

40jähriges Jubiläum

LASER World of PHOTONICS 2013 ist heute Treiber für alle Wirtschaftsbereiche

Kein Lebens- und Wirtschaftsbereich ist ohne Photonik-Anwendungen vorstellbar. Für die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts bildet die Kombination aus optischen Technologien und Elektronik eine Schlüssel- und Querschnittstechnologie. Die Weltleitmesse LASER World of PHOTONICS 2013 zeigt dazu in vier Hallen die ganze Breite der aktuellen Anwendungen vom 13.5. bis 16.5.13 auf dem Gelände der Messe München. Die Fachmesse feiert im Jahr 2013 ihr 40-jähriges Jubiläum. Parallel findet auf dem Gelände vom 12.5. bis 16.5.13 der wissenschaftlich ausgerichtete World of Photonics Congress, Europas größter Photonik-Kongress, statt.

Die heutige Weltleitmesse LASER World of PHOTONICS startete 1973 als weltweit erste Messe für Laser-Technologien. Ihren Leitcharakter hat sie seit vierzig Jahren kontinuierlich ausgebaut und ihr Spektrum frühzeitig auf optische Technologien und das gesamte Spektrum der Photonik erweitert. Die internationale Präsenz der Marktführer, der Wissenschafts-Exzellenz und der anwendenden Industrie machen sie zum global führenden Marktplatz für Laser- und Photonik-Technologie. Zur letzten Veranstaltung im Jahr 2011 kamen 1.075 Aussteller und 27.490 Besucher. Die internationale Zugkraft ist groß: die Besucher stammten aus 80 Ländern, die Aussteller aus 38 Ländern der Welt.

Messefokuss sind Laser und Lasersysteme für die Fertigung, Beleuchtung und Energie sowie Biophotonik und Medizintechnik. Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen in den Bereichen Energie und Gesundheit sowie der Wettbewerbsfähigkeit in der Produktion spielen eine besondere Rolle. (MM)

Seite 2



Bild: © Messe München (MM)

Supporting program for the LASER World of PHOTONICS 2013

The LASER World of PHOTONICS 2013, which will be taking place from 13 to 16 May 2013 on the Messe München site, will provide an important impetus to the international photonics industry at its 40th anniversary event. The world's leading trade fair offers a comprehensive supporting program and numerous opportunities to exchange technical news and views. The program highlights are the World of Photonics Congress practical lectures in the Photonics forums, the presentation event "Photonic Industry Report 2013", the new "Digital Photonics Production" special exhibition and other top-class events on everything to do with Photonics trends.



Image: © Messe München (MM)

Every two years, the world's leading trade fair for the optical technologies, together with the World of Photonics Congress, brings together the global leaders of the photonics industry in Munich. The Congress begins one day

before the trade fair on 12 May, 2013 in the International Congress Center Munich (ICM) and lasts until 16 May.

The trade fair and congress will be officially opened on 13 May, 2013 at 9.30 in room 1 in the ICM. The opening speakers are Dr. Reinhard Pfeiffer, Managing Director of Messe München GmbH and Prof. Dr. Peter Loosen, Chairman of the World of Photonics Congress Steering Committee. (MM)

Continued on page 18

Photonik-Branche präsentiert neue Studie

Die Photonik-Branche beleuchtet auf der diesjährigen Weltleitmesse die Herausforderungen und Chancen der Photonik sowie ihre Bedeutung für die deutsche Industrie in einem größeren wirtschaftspolitischen Zusammenhang. (MM)

Seite 3

Lasertechnologien treiben Mobilität und Energieerzeugung voran

Laserbasierte Produktionsprozesse können erheblich zur Ressourcenschonung beitragen. Mit ihnen lässt sich beispielsweise die Effizienz der regenerativen Energieerzeugung per Photovoltaik steigern. Auch im Leichtbau sowie in der Fertigung von Antriebsbatterien und Elektromotoren bieten Laserverfahren großes Potenzial. (MM)

Seite 6

Optische Messverfahren auf der LASER World 2013

Bildverarbeitung und optische Messtechnik: für Handwerk, Industrie oder Medizintechnik sind photonische Technologien unverzichtbar. Und sie sind ausschlaggebend für die Qualität und Wirtschaftlichkeit. Denn Licht ist das ideale Messwerkzeug, präzise, schnell, berührungslos und flexibel. (MM)

Seite 15

For English
Reports See
Page 18 – 22



Anzeige

3D focus control
for your laser system

optotune
shaping the future of optics

Booth B2.445

11. International Laser Marketplace auf der LASER World 2013

Die Weltleitmesse LASER World of PHOTONICS 2013 findet vom 13.5. bis 16.5.13 auf dem Gelände der Messe München statt. Am 15.5. veranstaltet sie zusammen mit Optech Consulting den 11. International Laser Marketplace. Das Seminar über Märkte und Trends der Materialbearbeitung mit Lasern ist von 13 Uhr bis 17 Uhr im Konferenzraum B32 (über der Halle B3). Weltweit führende Experten werden über intern. Märkte und Marktentwicklungen sowie über neue Anwendungen und Technologien diskutieren. (MM)
Seite 7

Biophotonik ist ein Schwerpunkt auf der LASER World

In Diagnose und Therapie von Krankheiten erweitern photonische Technologien die Möglichkeiten der Mediziner immer weiter. Diagnosen werden exakter und schneller, Therapien effizienter und schonender. Daher bilden Biophotonik und Medizintechnik einen Schwerpunkt der Weltleitmesse LASER World 2013 und des World of Photonics Congress vom auf dem Gelände der Messe München und im Intern. Congress Center München ICM. (MM)
Seite 27

Fortsetzung von Seite 1

40jähriges Jubiläum der LASER World of PHOTONICS 2013

Schwerpunkte und Trends 2013 in München

Darunter finden sich beispielsweise: Laseranwendungen für Elektromobilität, Energietechnik und Automobilbau sowie für organische und gedruckte Elektronik, moderne Festkörperlichtquellen (LED, OLED), additive Fertigung in der Produktion, Laser für die Analytik und Bildgebung in der Biophotonik sowie Laseranwendungen und optische Diagnostik in der Medizin.



Dr. Eckhard Heybrock, Senior Consultant im VDI-Technologiezentrum erläutert: „Das Potenzial, die Produktion in weiten Teilen zu revolutionieren, besitzt beispielsweise der 3D-Laserdruck.“ Dieses auch als Laser-Sintern bekannte Verfahren baut drei-dimensionale Produkte aus Kunststoff- oder Metallpulvern schichtweise auf. Den Konturen des Produkts entsprechend werden dünne Pulverschichten aufgetragen und per Laser auf die darunter liegende Schicht aufgeschmolzen. Lage für Lage entsteht so das Produkt in nahezu jeder denkbaren Form. Neue Möglichkeiten eröffnen auch die Ultrakurzpulslaser, die besonders bei der Herstellung feinsten Strukturen oder Schnitte in eine neue Dimension vorstoßen.

Bild: © Messe München (MM)

Im Vergleich zu den Kurzpulslasern erlaubt die neue Generation eine viel feinere Dosierung der eingebrachten Energie. Axel Bauer vom Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT erläutert: „Die Ultrakurzpulslaser senden Energieimpulse aus, von denen jeder einzelne nur einige hundert Femtosekunden, also weniger als eine billionstel Sekunde lang ist. Diese Technologie erlaubt es auch, Materialien zu schneiden, die ein „normaler“ Laser wegen des Wärmeeintrags verbrennen oder schmelzen lassen würde.“ (MM)

Seite 5

FPS3010 – Preisgekrönter Displacement-Sensor

attocube systems hat mit dem FPS3010 einen ultra-sensitiven interferometrischen Positionssensor auf den Markt gebracht.



attocube FPS3010:
Interferometrischer Dreikanal-Echtzeitsensor,
dargestellt mit zwei glasfaserbasierte Sensorköpfen
(12mm und 4mm Durchmesser, und zugehörige Reflektoren).

Bild: attocube systems

Der glasfaserbasierte FPS3010 kann die Positionsveränderungen von bis zu drei Objekten bei Arbeitsabständen von bis zu 40 cm simultan erfassen und bietet dabei eine Auflösung im Pikometerbereich (= 10 - 12 m). Trotz seiner hohen Sensitivität kann der Meßkopf Bewegungen von Objekten, die sich mit einer Geschwindigkeit von bis zu 1m/s bewegen, absolut präzise verfolgen.

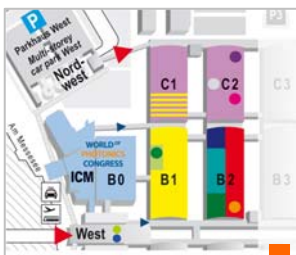
Im Gegensatz zu bisherigen Sensoren beruht der FPS3010 auf einem ganzheitlich glasfaserbasierten Konzept. Die Größe des Sensorkopfes wurde so auf wenige Millimeter minimiert. Dies macht den FPS3010 nicht nur zu einem höchst kompakten, sondern auch äußerst robusten Messgerät. Selbst unter Extrembedingungen kann der Sensor somit zuverlässig eingesetzt werden.

Der FPS3010 ist nicht nur für Einsatz unter Hochvakuum und Niedrigtemperaturen geeignet, sondern auch für Anwendungen mit starken räumlichen Einschränkungen (wie z.B. im Weltraum), wo konventionelle Laser-Interferometrie nur schwer eingesetzt werden kann.

Halle B1, Stand 123

Anzeige

LASER World 2013 Hallenplan



**13.5. bis 16.5.13
Messegelände
München**

Quelle: Messe München (MM)

Fortsetzung von Seite 1

Branchenreport: Herausforderungen und Chancen der Photonik

Erstmals wird dazu der „Branchenreport Photonik 2013“ auf der LASER World of PHOTONICS 2013 im Rahmen einer Podiumsdiskussion vorgestellt. Die Veranstaltung und Präsentation der Ergebnisse findet am 13.5.13 (Mo.) von 11 Uhr bis 11:45 Uhr in Messehalle B2 auf dem Forum Optische Technologien statt.

Der Branchenreport ist eine gemeinschaftliche Studie der Verbände SPECTARIS, VDMA und ZVEI sowie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Die Studie gibt Antworten auf die Fragen, welche Bedeutung die Photonik-Industrie auf dem Weltmarkt und in den großen Wirtschaftsregionen hat. Sie zeigt, welche Rolle die Photonik heute und morgen insbesondere für die Wirtschaft in Deutschland und Europa spielt.

Die Ergebnisse stellen dar, wo die Wachstumstreiber der Photonik sind und welche technologischen, welche wirtschaftlichen Trends zu erwarten sind. Beleuchtet werden insbesondere die Herausforderungen und Chancen, die die deutsche Industrie in den verschiedenen Segmenten dieser Schlüsseltechnologie hat.

Die Gäste der Podiumsdiskussion am 13.5.13 in München sind:

- Thilo Brodtmann, stellvertretender Hauptgeschäftsführer, VDMA
- Dr. Frank Schlie-Roosen, Referatsleiter „Photonik, Optische Technologien“, BMBF
- Dr. Jürgen Waldorf, Geschäftsführer Fachverband Licht, ZVEI
- Dr. Tobias Weiler, Geschäftsführer, SPECTARIS
- Moderator: Dr. Kai Engel, Partner, A. T. Kearney

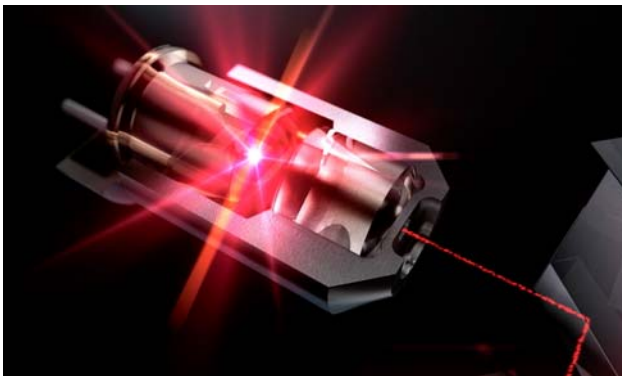


Bild: © Messe München (MM)

(MM)

Ultra-kleines Lasermodul für kundenspezifische Applikationen

Im Beleuchtungsmodul FISBA RGBeam von FISBA OPTIK AG werden drei Wellenlängen präzise gekoppelt und über eine Faser oder direkt in einen Spot abgebildet. Das FISBA RGBeam kommt in Life Sciences Anwendungen, im Automotive-Bereich sowie in der Produktions- und Messtechnik zum Einsatz.



Das Beleuchtungsmodul lässt sich als Lichtquelle z.B. für Head-up-Displays in Automobilen einsetzen. Die Vorteile gegenüber der LED-Anwendung sind seine Brillanz, die Effizienz der Laserdiode, bestechend hohe Helligkeit und ein höherer Kontrast.

Bild: FISBA OPTIK

Im Life Sciences Bereich lässt sich mit den drei Farbfrequenzen einfaches, weisses laserbasiertes Licht mischen, das für fasergekoppelte Beleuchtungszwecke verwendet werden kann. Neben diesen Anwendungen wird das FISBA RGBeam auch für UV-Anwendungen eingesetzt. Diese eignen sich dank ihrer Fokussierbarkeit und relativ hohen Intensitäten für selektive Aushärtungs- und Trocknungsprozesse von Polymeren.

Eine weitere Branche, in der das FISBA RGBeam zum Einsatz kommt, ist die industrielle Messtechnik. Das FISBA RGBeam wird als Lichtquelle für Reflexionsmessungen mit Glanzneutralisierungen verwendet. Mit Dimensionen von ca. 20,5 x 12,2 x 5 mm benötigt das Lasermodul minimalsten Platz und ist entsprechend leicht. Dank dieser Eigenschaften ist es für mobile Anwendungen hervorragend geeignet.

Die Pluspunkte des FISBA RGBeam Lasermoduls sind im Vergleich zu Halogenlampen oder LED's eine kohärente und punktuelle Beleuchtung. Dank der Verwendung von Lasern lässt sich eine Faserkopplung mit geringem optischem Leistungsverlust realisieren.

Halle B2, Stand 179

Kundenspezifisch entwickelte Analyse Handgeräte

Die RGB Lasersysteme GmbH ist seit 12 Jahren erfolgreicher Entwickler und Hersteller kompakter „photonischer Geräte“ und gehört zu den führenden Firmen bei der Entwicklung miniaturisierter Laser und Spektrometer.



RGB Lasersysteme bietet kundenspezifisch entwickelte Analyse Handgeräte.

Bild: RGB Lasersysteme

Die kleinen, kompakten Laser und Spektrometer, darunter auch das weltweit kleinste USB Spektrometer, der QStick, bieten bezüglich Qualität, Stabilität und Leistungsfähigkeit technische Daten, die man von weit größeren Systemen erwarten würde.

Halle B1, Stand 133

Neuer gepulste Laser by 213 nm

CryLaS Crystal Laser Systems GmbH, Berlin, stellt neue passiv gütegeschaltete DUV Laser bei 213 nm vor. Drei verschiedene Modelle der Serie FQSS213 bieten Pulsraten bis 1 kHz und Pulsenergien bis 50 µJ. Die Pulsbreiten liegen bei 0,9 bis 1,3 ns.



Bild: Crystal Laser Systems

Der Strahl hat ein nahezu Gaussförmiges Profil (TEM00) mit einer Strahldivergenz von < 2,5 mrad. Durch den doppelt gekapselten DPSS Laserkopf, die hohe Ausgangsstabilität, lange Serviceintervalle und die hohe Lebensdauer sind die Laser hervorragend für den 24/7 Industrieinsatz oder als zuverlässige Strahlquellen im wissenschaftlichen Bereich geeignet.

Halle B1, Stand 106

Integrierte Kommunikation für flexible Automatisierung

Mit der neuen Schnittstelle CANopen macht FAULHABER seine komplette Motion Control Produktpalette nun auch für den in der Automatisierungstechnik bevorzugten Feldbus für Mehrachsananwendungen kompatibel. Neben den externen Controllern der Serien MC 3002, 3003 und 3006 stehen auch die integrierten Versionen 22 ... BX4 CxD, 32xx ... BX4 Cx und 3564 ... B Cx mit der neuen Schnittstelle zur Verfügung. Mit nur 22 mm Durchmesser präsentiert FAULHABER hierbei ein Komplettsystem aus bürstenlosem DC-Servomotor und dem weltweit kleinsten integrierten CANopen Motion Controller.



Motion Controller Familie mit standardisierter CANopen-Schnittstelle

Bild: Dr. Fritz Faulhaber

In Ergänzung zu den bisherigen Schnittstellen RS232 und CAN FAULHABER, die vornehmlich für Einachsananwendungen sowie separat operierende kleine Netzwerke ausgelegt sind, bieten die neuen Motion Controller Versionen nun auch volle CANopen-Funktionalität gemäß CiA 402. Der Betrieb an übergeordneten Steuerungen wie SPS und die einfache Vernetzung durch dynamisches PDO Mapping wird insbesondere für vernetzte Anwendungen in der Fabrikautomation und dem Industriemaschinenbau bevorzugt. Das standardisierte Protokoll mit entsprechenden Geräteprofilen erlaubt hier auf komfortable und bewährte Weise die synchrone Ansteuerung mehrerer Achsen. Die Konfiguration der Antriebe auf Feldbusebene, sprich der Motion Controller und der daran angeschlossenen Motoren, kann dabei wie bisher einfach und bequem über die FAULHABER Software Motion Manager 5 erfolgen.

Halle C2, Stand 349

Laserschweißen als Innovationsmotor

Was klassische Schweißpistolen leisten, kann der Laser schon lange. Trotzdem trauen sich bisher viele Hersteller nicht, die empfindliche Technik in der rauen Umgebung ihrer Werkshallen einzusetzen. Auf der Laser 2013 zeigen Forscher in Halle C2, Stand 330, dass Laser robust genug sind, um in der Fertigung Schweißarbeiten zu übernehmen.



Bild:
Fraunhofer IWS

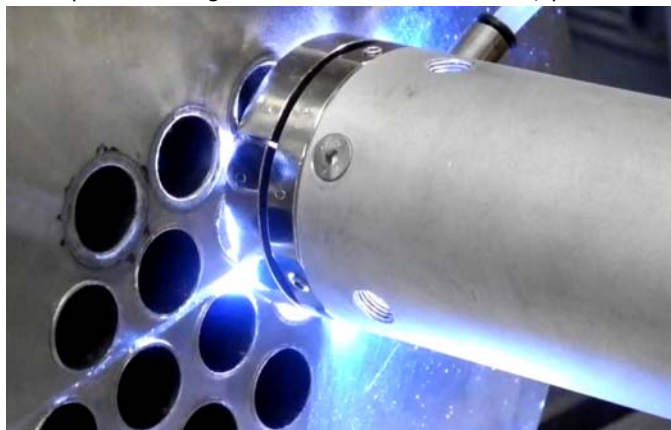
Kann ein Laser inmitten stampfender Maschinen präzise schweißen? Der Prototyp eines neuen Laserschweißgeräts, entwickelt von einem internationalen Forscherteam, hat jetzt den Härtestest bestanden: Bei den Firmen INTEGASA und ENSA, die in Spanien Wärmetauscher für die Schwerindustrie produzieren, hat er sich unter den harten Bedingungen des Werksalltags als präzise und zuverlässig erwiesen.

„Wenn es um Lasertechnik geht, waren die Hersteller von Wärmetauschern bisher skeptisch“, weiß Patrick Herwig vom Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS in Dresden. Traditionell setzt man in der Fertigung WIG-Schweißpistolen ein, um die gelochten Rohrböden mit Tausenden von Rohren zu verschweißen. Dieses Verfahren, das auf Lichtbogentechnik basiert, ist jedoch sehr zeitaufwändig: Die Pistole muss von Hand in jedes Loch hineingeschoben und nach dem Schweißen wieder herausgezogen werden. Der Fertigungsprozess ist daher langwierig und teuer. Die europäischen Hersteller können sich heute kaum noch gegen die Konkurrenz aus Billiglohnländern behaupten. Eine kostengünstige Alternative haben Materialforscher, Softwarespezialisten und Produktionstechniker zusammen mit einer Reihe von Anwendern im EU-Projekt Orbital gesucht und gefunden.

Technik für höchste Anforderungen

Statt der herkömmlichen WIG-Schweißpistole erledigt ein Laser den Job – schnell, präzise und punktgenau werden Grundplatte und Rohr aneinander geschweißt. Schon nach wenigen Sekunden ist das Rohr rings herum angeschweißt und der Roboterarm, der den Bearbeitungskopf transportiert, kann das nächste Loch ansteuern. Der Bearbeitungskopf ist dabei so konstruiert, dass er sich in die Löcher einspreizt und dort so fest sitzt, dass nicht einmal Erschütterungen des Bodens den Schweißprozess stören.

Bild:
Fraunhofer IWS



Für die präzise Steuerung des Lichtstrahls sorgen Spiegel, die über eine Software ständig in die richtige Position gebracht werden. Zwei Jahre haben Ingenieure und Anwender aus Italien, Spanien, Frankreich und Deutschland getüftelt, um den Prozess zu optimieren. „Der Prototyp, den wir jetzt auf der LASER 2013 zeigen, erleichtert die Produktion von Wärmetauschern, weil er nicht nur schneller, sondern auch flexibler ist: Er kann sogar Materialien verschmelzen, die bisher als schwer schweißbar galten“, so Herwig, der im EU-Projekt für Design und Erprobung des Schweißkopfes zuständig war.

Gerade die exotischen Material-Kombinationen sind bei der Herstellung von Wärmetauschern gefragt. Diese müssen in der Praxis extremen Bedingungen standhalten: In der chemischen Industrie, in Schiffsmotoren oder Kraftwerken beispielsweise nutzt man Wärmetauscher, um heißen, aggressiven Lösungen Wärme zu entziehen. Die Rohre, durch die sie geschickt werden, müssen daher korrosionsbeständig sein. Die Flüssigkeit im Tank jenseits der Rohre, die die Wärme aufnimmt, ist jedoch chemisch neutral. Hier lassen sich kostengünstige Materialien einsetzen. Wo Tank und Rohre aufeinander stoßen, gilt es die unterschiedlichen Werkstoffe zu verbinden: „Klassische Schweißtechnik stößt hier an ihre Grenzen, mit dem Laser lässt sich die Aufgabe jedoch bewältigen“, sagt Herwig. Der Forscher ist zuversichtlich, dass sich die Produktion mit Laserschweißen soweit optimieren lässt, dass europäische Unternehmen international konkurrenzfähig bleiben. (IWS)

Fortsetzung von Seite 2

LASER World of Photonics

Der führende Treffpunkt der Photonik-Community

Ein Photonik-Trend, von dem jedermann im Alltag profitieren wird, stellt die Fortentwicklung und Verbreitung der OLEDs dar, der organischen Leuchtdioden. Ihre Vorteile beeindrucken schon heute: Sie sind extrem flach und leicht, sie lassen sich biegen und liefern Licht aus ihrer gesamten Fläche, nicht nur aus einem Punkt, erläutert Dr. Eckhard Heybrock. Nicht zuletzt kommen sie mit 80% weniger Energie aus als die klassische Glühlampe. Und da ihre Lichtfarbe sehr variabel ist, können sie auch angenehm warmes Licht liefern.

Dr. Wilhelm Kaenders, Vorsitzender des Fachbeirats der LASER World of PHOTONICS und Vorstand der Toptica Photonics AG, unterstreicht die Bedeutung der Branche: „Die Photonik ist zu Recht mittlerweile auch politisch als eine der Schlüsseltechnologien für das laufende Jahrhundert identifiziert worden. Optische Werkzeuge werden auf allen Kontinenten wesentliche Beiträge zur Bewältigung der großen Herausforderungen unserer Zeit liefern. Lösungen liefert die Photonik in den verschiedensten Feldern, etwa in Energietechnik, Mobilität, Information und Kommunikation, Sicherheitstechnik und Gesundheit. Als global führender Treffpunkt der Photonik-Community vermittelt die LASER World of PHOTONICS in Kombination mit dem World of Photonics Congress entscheidende Impulse für das weitere weltweite Wachstum der Branche.“ (MM)

Seite 9

Anzeige

Elektrisch fokusvariable Linse

Neue, fokusvariable Linse für die Lasermaterialbearbeitung

Optotune lanciert eine elektrisch fokusvariable Linse spezifisch für Anwendungen in der Lasermaterialbearbeitung. Die neue EL-10-30-C Linse mit C-mount Gehäuse erreicht eine hervorragende optische Qualität und das über einen Bereich von rund 4 Dioptrien.

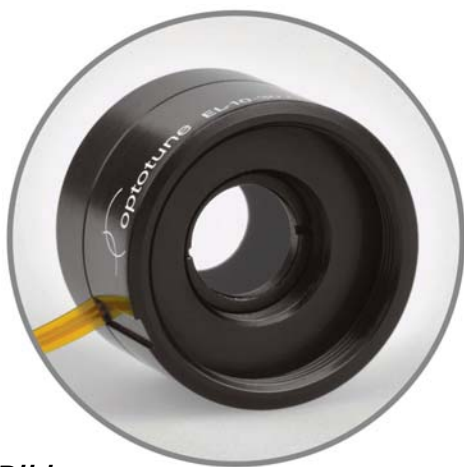
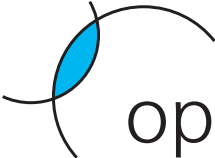


Bild:
Optotune AG

Damit können sehr kleine Spots erreicht werden, was hoch präzises Lasermarkieren und Gravieren in drei Dimensionen ermöglicht. Dank sehr kurzen Antwortzeiten im Bereich weniger Millisekunden und integrierten Sensoren kann der Fokus sehr schnell und präzise kontrolliert werden. Mit einer Lebensdauer von weit über einer Milliarde Zyklen ist die Linse für den Einsatz über viele Jahre geeignet. Die Linse kann für Wellenlängen von 250 nm bis zu 2200 nm und für Intensitäten von bis zu 10kW/cm² bei kontinuierlichen oder 10J/cm² bei gepulsten Lasern eingesetzt werden.

In der Lasermaterialbearbeitung haben fokusvariable Linsen einige Vorteile im Vergleich zu konventionellen, mechanischen Lösungen bei denen das Kontrollieren des Spots in der Z-Achse über das mechanische Verschieben einer Glasslinse erreicht wird. Bei einer fokusvariablen Linse wird hingegen nur die Linsenform verändert, was schneller, robuster und spielfrei ist. Sehen Sie die neue EL-10-30-C im Einsatz an unserem Stand B2.445 an der LASER World of Photonics in München und überzeugen Sie sich selbst von deren Leistung.

Halle B2, Stand 445
www.optotune.com

 **optotune**
shaping the future of optics

Ultra kompakter USB 3.0 Laser Beam Profiler

Das Erfolgsmodell CinCam CMOS wurde um die leistungsstarke Nano Serie erweitert. Zur Markteinführung sind ein 1/1.8" 1,3 MPixel (6,8 mm x 5,4 mm) und ein 1" 4,2 MPixel (11,3 mm x 11,3 mm) Sensor lieferbar. Basis bilden moderne, hochauflösende CMOS Sensoren mit high-speed USB 3.0 Schnittstelle. Der nutzbare Spektralbereich liegt zwischen 240 nm - 1320 nm. Optional sind Varianten für den UV-Bereich (150 nm - 350 nm) und für Telekom IR Wellenlängen (1495 nm - 1595 nm) verfügbar. Die USB 3.0 Schnittstelle erlaubt Bildraten von bis zu 60 Hz bei voller Auflösung.



Bild: CINOGY Technologies

Minimale Abmessungen ermöglichen höchste Flexibilität und erlauben Laserstrahlanalyse auf kleinstem Raum. Die speziell entwickelte Analysesoftware „RayCi“ verarbeitet die 10 Bit Daten und bestimmt die Laserstrahlparameter nach gültigen ISO-Standards. Die Software garantiert höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit und wird den heutigen Anforderungen nach Strahlanalyse gerecht.

Halle B2, Stand 370



Fortsetzung von Seite 1

Lasertechnologien treiben Mobilität und Energieerzeugung voran

Laserbasierte Produktionsprozesse tragen erheblich zur Ressourcenschonung bei

Diese Themen werden bei der Weltleitmesse LASER World of PHOTONICS 2013 vom 13.5. bis 16.5.13 und dem World of Photonics Congress vom 12.5. bis 16.5.13 auf dem Gelände der Messe München mit neuen Produktentwicklungen, Anwendungsbeispielen und Vorträgen aufgegriffen.

Welche bedeutende Rolle Laser für Photovoltaik und umweltschonende Mobilität spielen, verdeutlicht die Sonderschau „Photons in Production“ (Halle C2.621). Gezeigt werden dort etwa: laserbasiertes Fügen von Leichtbauwerkstoffen, Fügen von faserverstärkten Kunststoffen mit Metallen, Kunststoffverbindungen, Fügen und Trennen von CFK-Bauteilen oder die Produktion einer Pkw-Antriebsbatterie. Das Thema Laser und Energie beleuchten auch die Anwenderforen (Halle C2) „Photovoltaik und Laser“ (13.5., 11 bis 13 Uhr) sowie „Photons in Production: Smart bricks for e-mobility“ (15.5., 14 bis 17 Uhr). Ebenfalls diskutiert werden Anwendungen der Photonik im Energiebereich bei der Conference on Optofluidics (EOSOF 2013) im Rahmen des World of Photonics Congress im International Conference Center München ICM.



Prädestiniert für den selektiven Abtrag von Einzelschichten beispielsweise von dielektrischen Schichten auf kristallinen Solarzellen: diodengepumpter Femtosekundenlaser mit hoher Strahlqualität und Pulsdauern unter 400 Femtosekunden.

Bild: Jenoptik

Laserverfahren für Leichtbau

Autofahren mit regenerativ erzeugtem Strom gilt als die Mobilität der Zukunft. Hier können Laserverfahren den Leichtbau sowie die Produktion von Antriebsbatterien und Elektromotoren optimieren. Das Leichtbaupotenzial der Laserprozesse liegt vor allem in der verbesserten Bearbeitung moderner, anspruchsvoller Materialien. Beispielsweise beim Schneiden von carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK), die aktuell die Königsklasse der Leichtbaumaterialien darstellen. Sie mechanisch zu schneiden, ist aufwendig, weil der Werkzeugverschleiß sehr hoch ist. An welchen Laserverfahren und Anwendungsprozesse die Forschung derzeit in diesem Bereich arbeitet, wird auf der Konferenz „Lasers in Manufacturing – LiM 2013“ – umfassend diskutiert: Aktuelle Aspekte sind hier z.B. das Laserschneiden von Carbonfasern und Composites oder der Einsatz von Lasern in der Leichtmetall- oder Verbundwerkstoffbearbeitung.

Verbundwerkstoffe schonend schneiden

„Verschleißfrei arbeitende Nanosekundenlaser mit hoher mittlerer Leistung können sich mit geringster Belastung im Randbereich und geringer Wärmeableitung durch die Carbonfasern arbeiten“, erläutert Dr. Uwe Stute, Abteilungsleiter Produktions- und Systemtechnik am Laserzentrum Hannover (LZH). Unter anderem das Schneiden mit Nanosekunden-Lasern oder mit kontinuierlich strahlenden Lasern und spezieller Prozessführung untersucht auch das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT), erläutert Dr. Arnold Gillner, Abteilungsleiter Abtragen und Fügen bei dem Institut. So kann das Material geschnitten werden, ohne dass es an den Kanten verbrennt oder delaminiert.

Auch beim Fügen von Kunststoffen untereinander oder den immer wichtiger werdenden Mischverbindungen kommen Laser zum Einsatz. Metalle und thermoplastische Kunststoffe lassen sich beispielsweise ohne mechanische Verbindungselemente und ohne Klebstoff verbinden, indem man zuerst per Laser in der Metalloberfläche Mikrostrukturen mit Hinterschnitten erzeugt, erläutert Dr. Gillner. Anschließend wird die Oberfläche des Kunststoffteils per Laser aufgeschmolzen und das Teil auf das Metall gepresst. Der Kunststoff fließt dann in alle Vertiefungen, die auf der Metalloberfläche geschaffen wurden. Die beiden Bauteile „verhaken“ sich gewissermaßen und es entsteht eine formschlüssige Verbindung. (MM)

Seite 26

Fortsetzung von Seite 2

11. International Laser Marketplace

Einblick in die globalen Märkte der Laser-Materialbearbeitung

Die Konferenz richtet sich an Entscheidungsträger und Manager in den Bereichen Marketing, Vertrieb und Entwicklung der gesamten Laserindustrie - von der Komponentenherstellung über die Laser- und Systemproduktion bis zu Endanwendern, Forschungseinrichtungen und Investoren.

Der erste International Laser Marketplace wurde 1992 gegründet. Seit 1995 wird er zusammen mit der LASER World of PHOTONICS in München veranstaltet. Ein Teil der Konferenz befasst sich mit der Entwicklung des Weltmarktes und wichtiger Regionalmärkte.

Die Themen lauten:

- The Global Laser Marketplace – Short and Long Term Outlook, Trends and Drivers (Dr. Arnold Mayer, Geschäftsführer, Optech Consulting, Switzerland)
- Chinese Laser Market: Presence & Future (Dr. Qitao Lue, Chief Technology Officer, Han's Laser Ltd, China)
- Industrial Laser Markets and Technologies in Japan: Status and Trends (Dr. Kunihiko Washio, CEO, Paradigm Laser Research Ltd, Japan)
- Laser and Optics in the ASEAN Region: Markets, Key Applications, Technologies (Dr. Ahmad Magad, Managing Director, II-VI Singapore Pte Ltd, Singapore)
- Access to South-East Asia: Singapore as a laser and optics location (Alan Yeo, Regional Director Europe, Singapore Economic Development Board)

Der zweite Seminar-Schwerpunkt beinhaltet Vorträge zu aktuellen Themen aus den Bereichen Laseranwendung und neue Technologien:

- Market Pull and Technology Push – Lasers Enable Advanced Microelectronics Manufacturing Processes Magnus Bengtsson, Director Strategic Marketing, Coherent Inc, USA
- Sharpened Lasers Challenge Microerosion - New Ultrafast and Fiber Lasers and the Laser Microjet Compete for Precision Machining
Dr. Bernold Richerzhagen, President of the Board, Synova SA, Switzerland
- Laser Cutting in Metal Tube and Sheet Metal Fabrication
Dr. Maurizio Sbeti, Laser Technology Development Manager, Adige BLM Group, Italy

Der 11. International Laser Marketplace wird in englischer Sprache abgehalten.

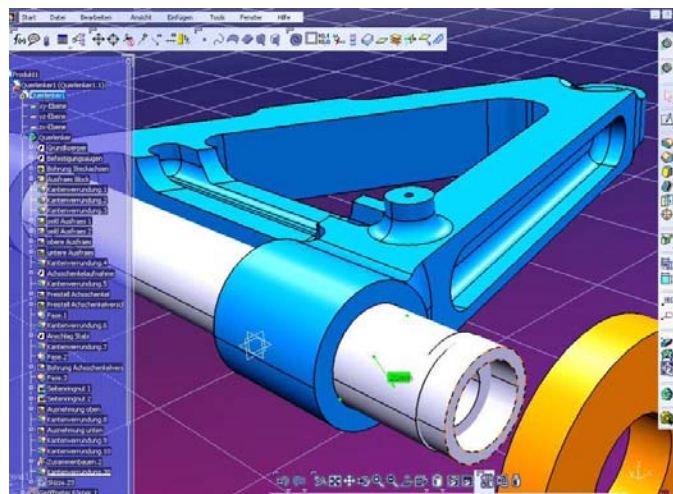
Informationen und das Anmeldeformular sind online unter: www.world-of-photonics.net/lasermarketplace

Produktentwicklung komplett, von der ersten Idee bis hin zur Serienlieferung

Produktentwicklung komplett, von der ersten Idee, Design, Konstruktion, Musterbau, bis hin zur Serienlieferung kompletter Geräte, das alles bietet design!struktur!

Die Entwicklungsleistung umfasst Industrie-Design, mechanische Konstruktion (SolidWorks, Catia V5, OneSpaceDesigner/PTC Direct Modeling) und Optik-Design, das Unternehmen bietet Reinraum-Montagen, Gerätebau unter ESD-Schutz, Geräte-Inbetriebnahmen mit optischen Justage- und Mess-Möglichkeiten und vieles mehr an dem neuen Standort auf 1.000 m².

Bild:
design!struktur



Die Verbindung von Industrie-Design, Konstruktion und die Realisierung im Musterbau und der folgenden Serienproduktion Ihrer Projekte und Produktplanungen ohne hinderliche Schnittstellen, dafür zu erfreulich geringen Kosten, das ist die Stärke von design!struktur.

Halle B1, Stand 462

Kristalloptische Komponenten und Baugruppen

Die Firma S & R Optic GmbH ist spezialisiert auf die Herstellung kristalloptischer Komponenten und Baugruppen. Zumeist werden kundenspezifische Produkte im Spektralbereich von 190 nm bis 8 µm hergestellt.



Bild: S & R Optic GmbH

Kernstück der S & R Produktion ist die Fertigung von Glimmervverzögerungsplatten. Mit den angebotenen Typen werden Glimmerplatten im Spektralbereich von 350 nm bis 3,5 µm in Klein- und Großserien hergestellt. Die Selektion des unterschiedlichen Glimmer-Rohmaterials mit der internen Spezifizierung von Reinheit, Homogenität, Transmission und Brechung sind nur einige Beispiele unseres Know-how. Durch den einzigartigen Spaltungsprozess können Verzögerungstoleranzen von bis zu $\lambda / 200$, in Dimensionen von mehr als 200 mm Durchmesser realisiert werden.

Halle B1, Stand 462

Dausinger + Giesen gewinnt HiLASE-Ausschreibung

Die Dausinger + Giesen GmbH erhielt im Rahmen des Großprojekts „HiLASE“ einen Auftrag vom Physik-Institut der Akademie der Wissenschaften der Republik Tschechien, ein neues Ultrakurzpulslasersystem zu bauen. Die Anforderungen an das System, Pulsenergien von 750 mJ bei einer Wiederholrate von mindestens 1 kHz und einer Pulsdauer von 3 ps zu erzeugen, lassen sich nach heutigem Erkenntnisstand nur mit neuester Scheibenlasertechnologie erreichen. Ein komplexer Aufbau bestehend aus Seedlaser, regenerativem Verstärker, linearem Verstärker und Puls-kompressor soll die bisher noch unerreichten Werte realisieren. Die Dausinger + Giesen ist Technologieführer auf dem Gebiet des Scheibenlasers, eine Erfindung die mit dem Namen Adolf Giesen verbunden ist.

Halle B1, Stand 462

KKT chillers präsentiert die neue Compact-Line

Pünktlich zur Weltleitmesse LASER World of PHOTONICS wartet die Kasendorfer Innovations-schmiede KKT chillers mit einer erstaunlichen neuen Produktlinie auf. Bestehend aus zwölf Geräten „cBoxX 30 – 200“ in vier Gehäusebaugrößen setzt die Compact-Line in Effizienz, Kompaktheit und Innovation neue Maßstäbe in der Chiller-Technologie. Bei allen Modellen lässt bereits das moderne Industriedesign erahnen, welche Innovationsvielfalt in den Powerpaketen der jüngsten Chiller-Generation steckt.



Effizient.
Kompakt. Innovativ. -
Die neue Compact-Line
von KKT chillers

Bild: Alpha-Inno-Tec

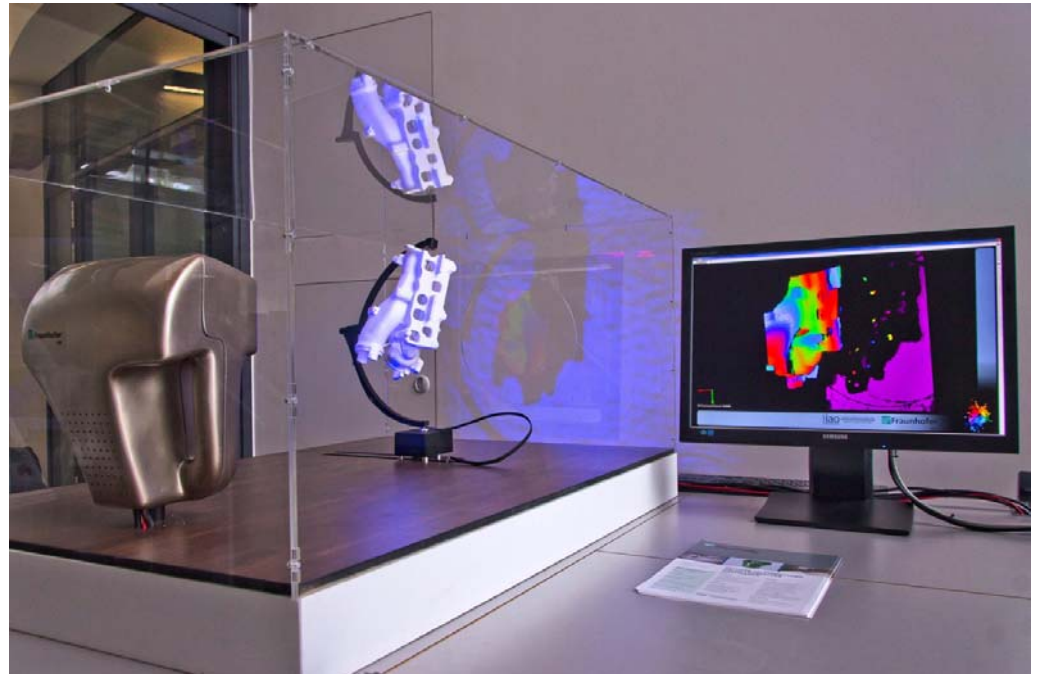
Alle haben 1 gemeinsam: maximale Leistung auf minimalem Raum.

Wirft man einen intensiveren Blick in das Innenleben eines der Modelle, eröffnet sich die ganze smarte neue Welt der Kundenwunscherfüllung. Hier lässt sich jeder Baustein ganz individuell auf den spezifischen Einsatzzweck der jeweiligen Kundenanwendung ausrichten - je nach Bedarfsfall bereits werkseitig sowie während des Betriebs über die benutzerfreundliche Regler-Oberfläche: Alle wichtigen Parameter wie Temperatur, Druck, Tankfüllstand sowie sämtliche Statusmeldungen werden jeweils im Klartext angezeigt und sind dank einer eigens im Hause entwickelten Regelungsplatine jederzeit steuerbar - am Gerät selbst oder über eine der vielen möglichen Kommunikationsschnittstellen wie RS-485, Ethernet, Modbus/IP sowie weitere kundenspezifische Kommunikationssysteme. Auch Fernwartung und Updates via Web und App sowie

Halle C2, Stand 381

Schnelle Fertigungsprozesse dreidimensional auswerten

Will man Gussteile in Fertigungslinien vermessen, braucht man schnelle Systeme. Ein neuartiges Vermessungssystem liefert pro Sekunde satte 40 Bilder - und diese sogar dreidimensional. Auf der Messe „Laser – World of Photonics“ in München stellen die Forscher das System vor (Halle B2, Stand D18).



Mit der neuen Vermessungstechnik lassen sich 400 Bilder pro Sekunde projizieren und daraus 40 dreidimensionale Bilder pro Sekunde erzeugen.

Bild: © Fraunhofer IOF

Bewegte Objekte auf einem Bild einzufangen, ist schwierig. Das wissen nicht nur Fotografen, sondern auch Ingenieure, die industrielle Produkte auf Fertigungslinien überprüfen. Ein Beispiel sind Gussteile, die auf Fließbändern durch die Fertigungshallen transportiert und dabei analysiert werden sollen: Stimmt die Qualität der hergestellten Gussteile? Sind sie fehlerfrei geformt? Ein neuer dreidimensionaler Messprozess soll den Ingenieuren solche Analysen künftig erleichtern. Entwickelt wurde die Technik von Forschern am Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF in Jena, gemeinsam mit ihren Kollegen des Instituts für Angewandte Optik der Universität Jena. „Unsere berührungslose dreidimensionale Vermessung funktioniert so schnell, dass wir selbst dynamische Vorgänge in guter Qualität abbilden können“, sagt Dr. Peter Kühmstedt, Gruppenleiter am IOF.

400 Kamerabilder statt 180

Die optische Vermessung an sich ist nicht neu. Bislang werden dazu bestimmte Bilder, etwa Streifen oder auch beliebige Anordnungen von Mustern, auf das zu vermessende Objekt gerichtet. Ist das Objekt gekrümmt, verzerrt sich das Bild entsprechend. Aus etwa zehn verschiedenen Bildern, die nacheinander projiziert werden, können die Experten eine dreidimensionale Darstellung des Objekts erstellen. Verwendet man für die Projektion allerdings einen Beamer, der digitale Bilder erzeugt, so ist die Bildfrequenz recht begrenzt: Üblicherweise können Beamers etwa 60 Bilder in der Sekunde projizieren, maximal lassen sich 180 2D-Bilder pro Sekunde herausholen. Für langsame Prozesse reicht das aus, doch bei höheren Geschwindigkeiten stößt die Technik an ihre Grenzen - beispielsweise bei der Qualitätskontrolle während der Produktion, wenn die Bauteile auf dem Fließband vorbeifahren.

Das neue Verfahren, das die Fraunhofer-Forscher auf der Laser-Messe in München vorstellen, wird auch mit solchen Herausforderungen fertig. „Mit unserer Vermessungstechnik können wir 400 Bilder pro Sekunde projizieren und daraus 40 dreidimensionale Bilder pro Sekunde erzeugen“, erläutert Kühmstedt. Um dieses Ziel zu erreichen, benötigt er nur ein einziges Dia, das von einer LED durchstrahlt wird. Die Projektion, die so entsteht, fällt nun auf einen drehbaren Spiegel, der sie in einem rechten Winkel weiter auf das Objekt leitet. Der Clou daran: Der Spiegel rotiert auf einer schiefen, verkippten Achse - er lenkt so zwar immer dasselbe Bild auf das Objekt, allerdings in jeweils leicht veränderten Winkeln.

Einen Prototypen mit LED-Beleuchtung haben die Wissenschaftler bereits fertiggestellt. In einem weiteren Schritt wollen die Forscher nun ein lasergetriebenes Modell voranbringen, das noch schneller arbeiten soll. (IOF)

Fortsetzung von Seite 5

Photonik-Branche in solidem Wachstumsumfeld

Getrieben werde die Entwicklung von den weiterhin riesigen Fortschritten in Wissenschaft und Grundlagenforschung, so Kaenders. Von daher sei es keine Überraschung, dass die Photonik-Branche gegen den allgemeinen Wirtschaftstrend weiterhin ein solides Wachstum erlebe.



Dr. Wilhelm Kaenders

„Als global führender Treffpunkt der Photonik-Community vermittelt die LASER World of PHOTONICS in Kombination mit dem World of Photonics Congress entscheidende Impulse für das weitere weltweite Wachstum der Branche“, betont Dr. Wilhelm Kaenders, Vorsitzender des Fachbeirats der LASER World of PHOTONICS und Vorstand der Toptica Photonics AG.

Bild: Toptica Photonics AG

Auch in Deutschland ist die Photonik ein wachsender Markt. National wird für 2012 ein Umsatzwachstum der Branche um rund 10% auf gut 28 Mrd. Euro erwartet. 85% der etwa 1.000 Photonik-Firmen in Deutschland mit gut 140.000 Mitarbeitern sind kleine oder mittelständische Unternehmen. (MM)

Strahldiagnosegeräte tragen in industriellen Lasereinsätzen zu höherer Prozesssicherheit bei

Die PRIMES-Strahldiagnosegeräte tragen in industriellen Lasereinsätzen zu höherer Prozesssicherheit bei und minimieren somit die Stillstandzeiten in der Produktion.



Im 20. Jahr des Firmenbestehens präsentiert PRIMES zwei Systeme, die speziell für den Einsatz in der industriellen Fertigung mit Festkörperlaser ausgelegt sind.

Ein robustes Design sowie verschiedene Feldbuschnittstellen ermöglichen eine schnelle und zuverlässige Integration in eine Lasermaschine.

Bild: PRIMES

PowerMeasuringModule PMM ist ein Laserleistungs-Messsystem zur Ermittlung der optischen Leistung direkt in der Prozesszone. Ein mechanischer Verschluss schützt das Messgerät vor Verschmutzung. Das Feldbus-Interface ermöglicht dabei eine einfache Integration in die meisten industriellen Steuerungen und Netzwerke.

Der FocusParameterMonitor kombiniert die Vermessung der Fokusgeometrie und die Leistungsmessung in einem besonders kompakten Design. Während einer Prozesspause kann eine Messung innerhalb weniger Sekunden durchgeführt werden. Fertigungsunterstützung durch PRIMES-Strahldiagnostiksysteme ermöglicht einen wirkungsvollen Lasereinsatz mit gleichbleibender Bearbeitungsqualität und hoher Anlageverfügbarkeit.

Halle C1, Stand 268

Neuer „Branchenreport Photonik 2013“

Welche Bedeutung hat die Photonik-Industrie auf dem Weltmarkt und in den großen Wirtschaftsregionen? Welche Rolle spielt sie heute und morgen insbesondere für die Wirtschaft in Deutschland und Europa? Wo sind die Wachstumstreiber der Photonik, welche technologischen und wirtschaftlichen Trends erwarten uns?

Detaillierte Antworten auf diese Fragen liefert der neue „Branchenreport Photonik 2013“ mit aktuellen Marktzahlen und -trends aus der Photonik-Wirtschaft, den die Wirtschaftsverbände SPECTARIS, VDMA und ZVEI sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam herausgeben und erstmalig auf der Leitmesse vorstellen werden.

Zu Gast auf dem Podium:

Thilo Brodtmann, stellvertretender Hauptgeschäftsführer, VDMA

Dr. Frank Schlie-Roosen, Referatsleiter „Photonik, Optische Technologien“, BMBF

Dr. Jürgen Waldorf, Geschäftsführer Fachverband Licht, ZVEI

Dr. Tobias Weiler, Geschäftsführer, SPECTARIS

Wann: 13.5.2013
Wo: Halle B2 / Forum
Optische Technologien
Uhrzeit: 11 Uhr - 11:45 Uhr

Keine Anmeldung erforderlich!
(SPECTARIS)

Bewährte Technologie mit neuen Features

Mit einer neuen Steuerung und Bedienoberfläche sowie einem neuen Schaltschrank präsentiert ROFIN auf der LASER 2013 seinen bewährten CO₂-Slab-Laser.

Ab sofort steuert die ROFIN Control Unit auch diese Bau-



reihe, so dass nun alle Produkte der MACRO Gruppe mit einer Steuerungsplattform und vergleichbarem Interface ausgestattet sind.

Halle C2, Stand 327

Teschauer Laser gehört ab April zur Vision Lasertechnik

Die Vision Lasertechnik GmbH kauft Teile des operativen Geschäftes der Dr. Teschauer AG. Die Vision Lasertechnik GmbH (VL) entwickelt, produziert und vertreibt seit über 25 Jahren Lasersysteme für Medizin und Industrie. Nach einer vollständig in Deutschland durchgeführten Wertschöpfungskette und einer gänzlich in der Nähe von Hannover ansässigen Produktion wird das Produkt „Made in Germany“ in über 20 Länder der Welt exportiert. Mit eigenen Niederlassungen in Shanghai und Tokio und vielen kooperierenden Servicepartnern bietet die Vision Lasertechnik GmbH weltweiten Service und kurze Reaktionszeiten. Die Vision Lasertechnik GmbH (Barsinghausen) veröffentlichte am 28.3.13, dass wichtige Unternehmensbestandteile der Dr. Teschauer AG (Chemnitz) übernommen wurden. Ab April 2013 wird die Vision Lasertechnik GmbH das operative Geschäft der ehemaligen Dr. Teschauer AG in Teilen weiterführen. (VL)

Neues

Dispersionsmessgerät

Der Chromatis ist das erste und einzige industrietaugliche Testinstrument das speziell zur Bestimmung der Gruppengeschwindigkeitsdispersion in optischen Komponenten entwickelt wurde.



Bild: Optoprime Germany

Mittels Weißlichtinterferometrie u. Fourier-Transformationen, misst und berechnet das breitbandige optische Testgerät schnell und akkurat alle dispersiven Eigenschaften von optischen Komponenten und Coatings. Die sorgfältige Handhabung der optischen Dispersion ist entscheidend für die optimale Leistung von Ultra-Kurzpulslasern, mehrfach beschichteten Spiegeln, und komplexen „quantum-well“ Strukturen. Der Chromatis ist nutzerfreundlich, selbstkalibrierend, und hochpräzise.

Halle C1, Stand 644

Laser statt Bohrer:

6 × 8 mm große Mikrospiegel des Fraunhofer IPMS

Ein Schlaganfall kommt plötzlich und reißt viele Betroffene unvorhergesehen aus ihrem gewohnten Leben. Ist der Infarkt sehr groß, kann das Hirn anschwellen: Der Druck in der Schädelhöhle steigt, das Gehirn wird weniger durchblutet und weiter geschädigt. Um es vor Quetschungen zu schützen, öffnen Ärzte oftmals die Schädeldecke des Patienten – sie sprechen von einer Entlastungskraniotomie. Bisher schneiden die Chirurgen den Schädelknochen mechanisch, also mit einem Bohrer. Das birgt jedoch ein recht hohes Risiko für den Patienten: Mit dem Bohrer kann der Chirurg auch die Hirnhaut verletzen, was zu einer Hirnhautentzündung und schlimmstenfalls zum Tod führen kann.



Bild: © Fraunhofer IPMS

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS in Dresden wollen dieses Risiko nun gemeinsam mit ihren Kollegen der Fraunhofer-Institute für Lasertechnik ILT und für Integrierte Schaltungen IIS senken, indem sie den Bohrer durch einen hochenergetischen Femto-Sekundenlaser ersetzen. „Unsere Kollegen am Fraunhofer ILT haben eine Vorrichtung entwickelt, mit dem der Chirurg den Laserstrahl führen und den Schädelknochen schneiden kann“, sagt Dr. Thilo Sandner, Gruppenleiter am Fraunhofer IPMS.

Neue leistungsstarke Mikrospiegel

Der Laserstrahl wird dabei über einen Spiegel-Gelenkarm in das Handstück eingekoppelt. Dessen Herzstück sind zwei neuartige Mikrospiegel, die die Forscher am IPMS entwickelt haben: Der erste schneidet die Schädeldecke, er lenkt den Laserstrahl dynamisch über den Schädelknochen. Der zweite korrigiert Fehlpositionierungen. Das Besondere: Die Bauelemente sind miniaturisiert, vertragen aber dennoch Laserleistungen von bis zu 20 Watt – also etwa zweihundert Mal mehr als herkömmliche Mikrospiegel. Diese können – abhängig vom konkreten Design – bereits bei 100 Milliwatt an ihre Grenze gelangen. Mit 5 × 7 oder 6 × 8 Millimetern sind die neuen Modelle zudem sehr groß und können somit auch Laserstrahlen mit großem Durchmesser führen. Zum Vergleich: Herkömmliche Mikrospiegel haben eine Größe von 1 bis 3 Millimetern. Wie haben die Forscher dies erreicht? „Während die Siliziumplatte bei herkömmlichen Mikrosiegeln durch eine hundert Nanometer dicke Aluminiumschicht verspiegelt wird, haben wir hochreflektierende elektrische Schichten auf das Siliziumsubstrat aufgebracht“, erläutert Sandner. Der Spiegel reflektiert daher im sichtbaren Spektralbereich nicht nur 90 Prozent der Laserstrahlung wie übliche Bauelemente, sondern 99,9 Prozent. Es dringt viel weniger der hochenergetischen Strahlung in das Substrat ein. Das heißt, der Spiegel „merkt“ weniger von der Laserstrahlung und trägt deutlich höhere Leistungen. Die Herausforderung für die Forscher lag vor allem darin, diese Hochleistungsbeschichtung auf das, lediglich wenige zehn Mikrometer dünne, Silizium-Substrat aufzubringen, das in der Mikrosystemtechnik gang und gäbe ist. Denn um die gewünschten Reflektionseigenschaften zu erreichen, müssen die Forscher viele verschiedene Schichten aufbringen – insgesamt einige Mikrometer dick. In jeder dieser Schichten herrscht jedoch eine gewisse mechanische Spannung, zudem dehnen sich alle Schichten bei hoher Temperatur unterschiedlich stark aus. Das führt dazu, dass sich das Substrat durch die Beschichtung verformt, es wölbt sich. »Diese Wölbung verschlechtert die optische Qualität des Spiegels. Wir gleichen sie aus, indem wir auf der Rückseite des Substrates nochmal dieselben Schichten aufbringen«, verrät Sandner.

Demonstratoren des Handstücks sowie des Mikrosiegels gibt es bereits. Auf der Messe Laser – World of Photonics stellen die Forscher diese vor (Halle B2, Stand 421). In weiteren Entwicklungsschritten wollen die Forscher nun die Schneidleistung optimieren. (IPMS)

Effizientere Lasermaterialbearbeitung durch die neuen Einzelemitter und Laserbarren

Die Jenoptik-Sparte Laser & Materialbearbeitung stellt ihre Produkte für die Lasermaterialbearbeitung auf der LASER World of PHOTONICS 2013 vor.

Zu den ausgestellten Jenoptik-Produkten für die Lasermaterialbearbeitung gehören die neuen Halbleiterlaser mit noch weiter gesteigerter Effizienz sowie ein neues fasergekoppeltes Diodenlasermodul. Darüber hinaus werden neuartige Anwendungsmöglichkeiten des Femtosekundenlasers JenLas® D2.fs und des Scheibenlasers JenLas® disk IR70E vorgestellt.

Die neuen Halbleiterlaser von Jenoptik sind die perfekten Pumpquellen für Faserlaser und Scheibenlaser. Aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades von über 70% mit sehr geringen Strahldivergenzen garantieren sie hohe Ausgangsleistungen und eine hohe Brillanz bei langer Lebensdauer und niedrigen Kosten.

Die 9xx Nanometer-Einzelemitter mit einer Apertur von 90 Mikrometer haben eine Ausgangsleistung von 12 Watt. Der Wirkungsgrad bei dieser Leistung und Montage auf passiver Wärmesenke beträgt 64%. Der maximal erzielbare Wirkungsgrad liegt bei 74%.

Bild: JENOPTIK AG,
Heiner Mueller-Elsner



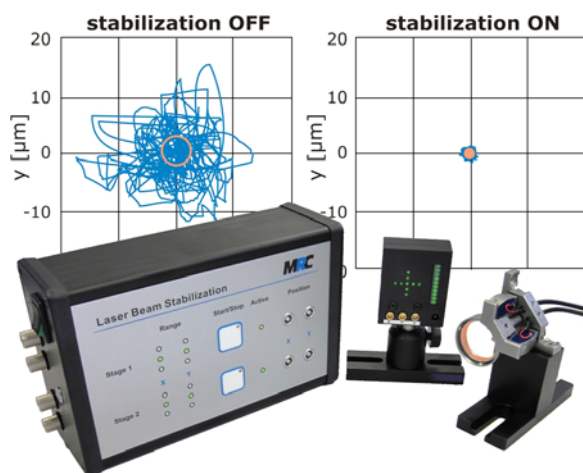
Die 9xx Nanometer-Minibarren sind eine perfekte Strahlquelle: Sie kombinieren die hohe Brillanz der Einzelemitter mit den niedrigen Montagekosten der Barren. Bei einer Ausgangsleistung von 55 Watt und Montage auf einer passiven Wärmesenke liegt der maximale Wirkungsgrad bei 69%.

Besonders deutlich zeigt sich die Verbesserung des Wirkungsgrades bei den Vollbarren für 976 Nanometer mit einem Füllfaktor von 20%. Diese Barren erreichen bei 80 Watt Leistung einen Wirkungsgrad von 66%.

Halle C1, Stand 320

Positionsstabilisierung von Laserstrahlen

Die Stabilisierungssysteme der MRC Systems GmbH (Heidelberg, Deutschland) werden dazu eingesetzt, Strahlpositionen und Richtungen gegen Fluktuationen zu stabilisieren. Dazu zählen thermische oder mechanische Drifts, Vibrationen, Laser-Pointing und Stöße. Auch Störungen bei Aufbauten über mehrere optische Tische können kompensiert werden.



Die Systeme enthalten eine closed-loop Steuerung, sowie ein oder zwei Paare von Positionsdetektoren und Kippspiegeln. Die Detektoren können hinter hochreflektierenden Spiegeln platziert werden, die bereits im Laser-Setup vorhanden sind. Zur weiteren Vereinfachung bietet MRC auch Spiegelaktuatoren an, die viel freie Fläche für die Laser-Transmission lassen.

Bild:
MRC Systems GmbH

Die Systeme sind durch hohe intrinsische Stabilität gekennzeichnet und erfordern keine speziellen Benutzereingriffe. Verschiedene Funktionen garantieren eine benutzerfreundliche und sichere Bedienung. Typische Positioniergenauigkeiten liegen im Bereich von (Sub-) Mikrometern. Soll die Position des Laserstrahls auf einen bestimmten Punkt fixiert werden, kann das System mit zwei aktiven Achsen verwendet werden, also z.B. mit einem Detektor und einem Spiegel. Soll darüber hinaus auch die Richtung des Strahls kontrolliert werden, verwendet man vier aktive Achsen. Das Vier-Achsen-System kann auch eingesetzt werden, um zwei separate Laser-Strahlen mit einer Steuerung zu stabilisieren.

Halle B1, Stand 667

SPECTARIS-Panel zu Security + Defence

Öffentliche Vorträge und Diskussion zu Optronischen Systemen in Sicherheitsanwendungen

Immer neue Herausforderungen für den Schutz von Mensch und Infrastrukturen lassen den Markt für Sicherheitstechnologien stetig wachsen. Die Photonik stellt für dieses Feld zahlreiche Lösungen für viele Anwendungen zur Verfügung. Die Einsatzgebiete sind vielfältig und reichen von Zugangskontrollen, der Grenzsicherung und dem Schutz kritischer Infrastrukturen über Systeme für Personenschutz bis hin zu Anlagen für die Verkehrssicherheit- und -überwachung.

In dem von Michael Degel von Jenoptik moderierten Application Panel „Optronical Systems in Security Applications“ präsentieren die Unternehmen ausgewählte Trends und stehen anschließend für eine Diskussion mit dem Publikum zur Verfügung.

Folgende Themen werden im Rahmen des Panels behandelt:

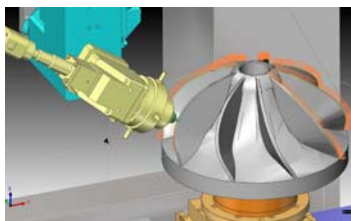
- Optical Materials - Key Module in Every Camera System / New Possibilities for the Emerging Market Segment in Security Applications (SCHOTT AG)
- Active and Passive Imaging Sensor Developments for Security Applications (Fraunhofer-IOSB)
- Optical Freeform-Surfaces in Head up Displays and Helmet Mounted Displays (Qioptiq)
- High-Precision Active and Passive Assembly of Optical and Opto-Electrical Modules (ficonTEC Service GmbH)
- The Role of Modern Optronics in Personal and Infrastructure Security—Long Range Observation Capabilities in Combination with Computer Based Information Fusion (Cassidian Optronics GmbH)
- New Generation of Uncooled IR Sensors in E/O Security Equipment (JENOPTIK Optical Systems GmbH)

Wann: 13.5.13
Wo: Halle B2
Uhrzeit: 14 bis 16:30 Uhr

Keine Anmeldung erforderlich!
(SPECTARIS)

Neue CAGILA 3D Software

Auf der Laser 2013 präsentiert CAM-Service die neue CAGILA 3D Software. CAGILA 3D kann neben den neutralen Datenformaten STEP, IGES und VDAFS auch native 3D Daten aller bekannten CAD Systeme, wie SolidWorks®, Solid Edge®, NX® (Siemens), CATIA®, ProEngineer®, Autodesk Inventor®, etc. importieren. Zur einfachen Änderung von 3D CAD Daten bietet CAM-Service als CAD Option das leistungsstarke 3DSync von Siemens PLM an, das auf dem bekannten 3D CAD System SolidEdge basiert. Die NC Programmierung der Laserwege erfolgt in CAGILA 3D basierend auf dem 3D CAD Volumenmodell, wobei beliebige Anstellwinkel des Laserkopfes für die 4 und 5 Achsen Simultanbearbeitung möglich sind. Neben NC Steuerungen mit Kinematiktransformation (z.B. Beckhoff-ISC, Sinumerik 840D) unterstützt der intelligente NC Postprozessor auch Steuerungen die keine Kinematiktransformation bereitstellen (z.B. Aerotech A3200, PMAC), um eine konstante Bahngeschwindigkeit des Lasers auf dem Werkstück sicherzustellen. Eine echte NC Simulation mit Kollisionsprüfung gewährleistet eine fehlerfreie Bearbeitung auf der Laseranlage.



NC-Simulation einer Turbinenschaufel mit CAGILA 3D

Bild: CAM-Service GmbH

Ähnlich wie bei der beliebten CAGILA 2D Software ist auch hier das Bedienkonzept intuitiv aufgebaut und leicht durch den Anwender zu erlernen. Für das schichtenweise Ab- bzw. Auftragen von 3D Volumenmodellen, bietet CAGILA 3D ein sog. Slicing-Modul. Dieses erzeugt pro Bearbeitungsebene splinebasierte 2D Kurven für die weitere Verarbeitung in der CAGILA 2D Software für den effizienten 2,5 D Flächenabtrag bzw. -Auftrag. CAGILA 2D bietet hier spezielle Algorithmen, die innerhalb weniger Sekunden mehrere 100.000 Linien für die Flächenfüllung erzeugen und eine zusätzliche Optimierung der Bahnplanung für die hochdynamische Laserbear

Halle C2, Stand 557

Fraunhofer IPT

Sicher Produzieren

Produktionsprozesse werden immer komplexer und effektiver. Auf der Messe LASER World of PHOTONICS vom 13. bis 16. Mai 2013 in München stellen Fraunhofer-Forscher in Halle C2, Stand 330 eine neue Form der Lasermaterialbearbeitung vor. Erstmals lassen sich in nur einem Arbeitsgang Oberflächen behandeln, Fehler feststellen und sofort korrigieren.



Laserstrukturierter Formeinsatz für das Kunststoffspritzgießen von Bauteilen zur Innenausstattung von Mittelklassewagen

Bild: © Fraunhofer IPT

Bei hochwertigen Fahrzeugen gehören Ledersitze, Lederlenkrad oder Holz im Armaturenbrett zur Standardausstattung. Ganz ähnlich sieht die Innenräume von Mittelklassewagen aus: Lenkräder weisen auch hier eine geprägte Struktur auf, die an Leder erinnert. „Bisher werden Mikrostrukturen mit Formwerkzeugen erzeugt oder geätzt“, weiß Guilherme Mallmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Produktionsmesstechnik am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT in Aachen. Eine solche Prägung herzustellen, erfordere derzeit noch mehrere Arbeitsschritte, so der Experte weiter: „Mit dem Laser lassen sich diese Strukturen einfacher und in nur einem Arbeitsgang erzeugen.“

Im Projekt Scan4surf entstand am IPT in den letzten beiden Jahren zusammen mit Partnern aus der Industrie eine neue Art der Lasermikrostrukturierung, bei der die Produktion in einem einzigen Arbeitsgang gesteuert und gleichzeitig kontrolliert werden kann. Ein modular aufgebautes hochauflösendes Inline-Messsystem überwacht Bauteile vor, während und nach der Mikrostrukturierung. Basis ist ein optischer Sensor für die berührungslose Abstandsmessung. Eine opto-elektronische Auswerteeinheit nimmt das Mess- bzw. Interferenzsignal im spektralen Bereich auf. Der Messstrahl nutzt hierbei denselben Strahlengang, der zur Oberflächenstrukturierung dient. Die Forscher setzen hier kurzkohärente Interferometrie. „Wenn Sie einen Stein in einen See werfen, bilden sich Wellen an der Stelle, an der der Stein die Wasseroberfläche durchdringt. Fallen mehrere Steine gleichzeitig ins Wasser, überlagern sich die Wellen, die sich ausbreiten. Auf ähnliche Weise – allerdings mit Lichtwellen – arbeitet unsere Technik. Hier bewegt sich der Messstrahl zur Bauteiloberfläche. Das zu bearbeitende Objekt reflektiert den Messstrahl und wir messen damit den absoluten Abstand zum Bauteil“, erklärt Mallmann.

Kamera und Auswerteeinheit sind in einer Box untergebracht, die etwa die Größe eines kleinen PCs hat. Die Kamera ist mit einem Rechner verbunden, der die ermittelten Daten verarbeitet und bei Fehlern sofort eingreift. Das ermöglicht eine Qualitätskontrolle während der Produktion bei einer gleichzeitigen CAX-gestützten Regelung des Prozesses in Echtzeit.

„Treten Fehler bei der Bearbeitung auf, werden sie bisher erst am Ende erkannt. Wenn jetzt die Strukturierung der Oberfläche an einigen Stellen zu gering oder zu stark ist, etwa weil sich während des Prozesses die Temperatur ändert oder äußere Einflüsse von anderen Maschinen die Genauigkeit stören, wird sofort nachjustiert“, sagt Mallmann. Auf der Messe LASER World of PHOTONICS zeigen die Forscher am Fraunhofer-Gemeinschaftsstand einen Prototypen des Systems.

Das neue Verfahren eröffnet neue Möglichkeiten bei der Oberflächenbearbeitung und erhöht die Flexibilität bei der Werkstoffauswahl. Ein großer Vorteil ist, dass das System in bereits bestehenden Produktionsanlagen problemlos nachgerüstet werden kann. (IPT)

iC-MHL200:

Universeller magnetischer 12-Bit Positionsenncoder

Der iC-MHL200 ist eine integrierte Systemlösung für lineare und rotative magnetische Encoderanwendungen. Zusammen mit einer Maßverkörperung in Form eines magnetisierten Bandes bzw. Polrades lässt sich ein universeller und robuster inkrementeller Linear- bzw. Winkelencoder realisieren. Der Baustein im TSSOP20-Gehäuse enthält ein lineares Hall-Sensor-Array, das an Targets mit 2 mm magnetischer Polbreite angepasst ist. Die interne Signalverstärkungsregelung gleicht Schwankungen der HALL-Sensorsignale aufgrund von Temperatur- und Arbeitsabstandsänderungen aus. Inkremental- (ABZ, 12 bit) und Kommutierungssignale (UVW) werden über die integrierten RS422-Leitungstreiber bereitgestellt.

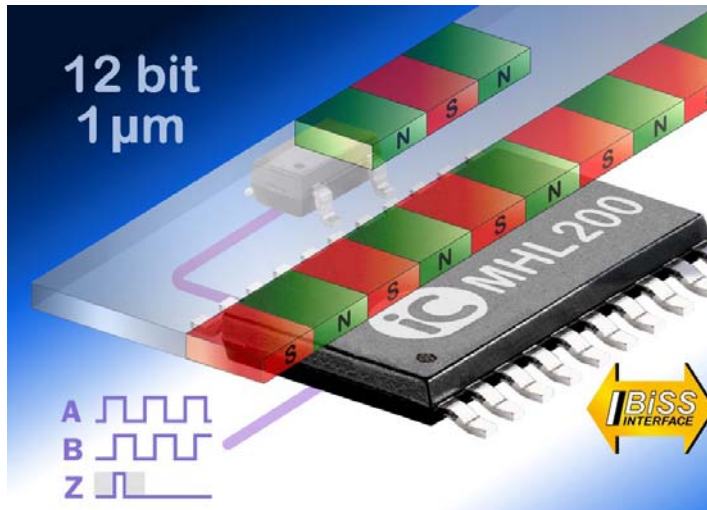


Bild: iC-Haus

Ein externes Referenzsignal lässt sich mit dem internen Indexsignal verknüpfen, so dass ein absoluter Nullimpuls bereitgestellt wird. Die Linearauflösung ist programmierbar bis 4096 Schritte pro 4 mm magnetischer Signalperiode, was einer minimalen Wegauflösung von unter 1 µm entspricht. Bei einer Ausgangsflankenrate der ABZ-Inkrementalsignale von 8 MHz können Lineargeschwindigkeiten bis zu 8 m/s bei voller 12bit-Auflösung erfasst werden. Die UVW-Kommutierungssignale stehen wahlweise für 2- und 4-polige Linearmotoren zur Verfügung. Die ABZ- und UVW-Ausgänge sind als konfigurierbare RS422 Leitungstreiberstufen ausgeführt, um für unterschiedliche Leitungslängen und Übertragungsraten eine optimale Anpassung zu erreichen.

Halle B1, Stand 308

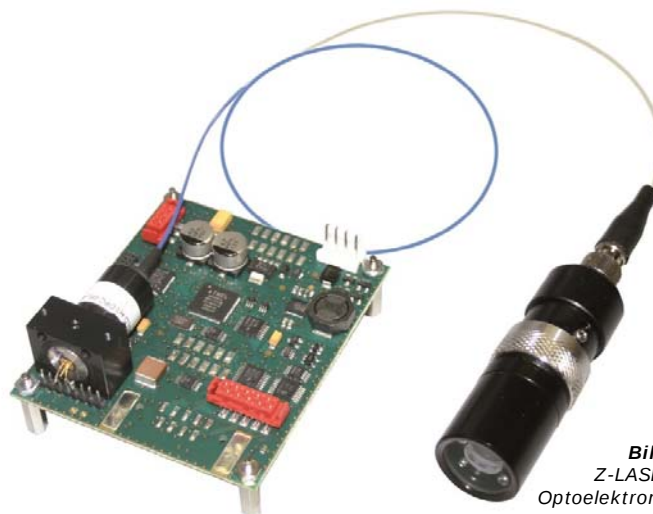
Fasergekoppelte Lasertechnologie

Z-LASER, ein führender Hersteller von Lasermodule und Lasersystemen, stellt fasergekoppelte Lasermodule vor. Die neu entwickelten Lasersysteme „ZFSM“ nutzen die gehobenen Eigenschaften der Faser. Die Produktneuheit bedient insbesondere Anwendungen mit höchsten Anforderungen an Projektionsgenauigkeit, die in der industriellen Bildverarbeitung und in medizinischen Applikationen gefordert werden.

Die optischen Eigenschaften der Fasern sind im Vergleich zu reinen Laserdioden besser hinsichtlich des Strahlprofils ($M^2 \sim 1,05$) und der Geometrie der Abstrahlung. Je nach verwendeter Optik können kleine und perfekt runde Punkte oder sehr dünne homogene Linien projiziert werden (z.B. 8 µm bei 30mm Arbeitsabstand, $1/e^2$ und $\pm 5\%$ Linienhomogenität).

ZFSM trennt die Optik durch ein optisches Faserkabel von der Laserquelle mit seiner zugehörigen Elektronik. Die durch Elektronik und Laserquelle entstehende Wärme hat somit keinen direkten Einfluss auf die Optik (hohe Stabilität der Projektion). Die Optik kann mehrere Meter entfernt von der Laserquelle angebracht werden. Bei Anwendungen mit hoher Umgebungstemperatur wie beispielsweise der Vermessung von glühendem Stahl wird dadurch die Lebensdauer der Laserdiode deutlich erhöht. Durch die Verwendung von Standard-Faser-Anschlüssen kann zudem die Projektionsoptik innerhalb eines laufenden Systems gewechselt werden.

Halle B2, Stand 101

Bild:
Z-LASER
Optoelektronik

Kompetenter Partner für Optikinnovationen

Die opsira-Ingenieure mit langjähriger Erfahrung in den Bereichen der Entwicklungsdienstleistung für optische Systeme und der optischen Messtechnik entwickeln und optimieren optische Systeme unter Einsatz modernster und effizienter Simulations- und Messtechnik.



Das opsira robogonio - Multi-funktionales Lichtmessgoniometer

Bild: opsira

Entwicklungsdienstleistung: Die zielorientierte Entwicklung optischer und lichttechnischer Systeme: opsira betreut von der Idee bis zum reibungslosen Start des Serienproduktes.

Messdienstleistung: opsira misst und testet optische Systeme und Prüflinge in eigenen Prüflaboratorien, liefert Prüfberichte und stellt die Messdaten zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Messsysteme: Lieferung von Prüf- und Testsystemen zur Messung der optischen Eigenschaften: Messsysteme mit einander sinnvoll ergänzenden Modulen, die bedarfsgenau sowohl für die Entwicklung als auch zur lichttechnischen Produktionskontrolle eingesetzt werden können. Der Systemsupport gehört selbstverständlich dazu.

Das Robo-Goniometer von opsira dient zur flexiblen Messung einer Reihe von winkelabhängigen foto- und radiometrischen Kenngrößen und vereint die Vorteile verschiedener konventioneller Goniometertypen in einem Gerät.

Halle B2, Stand 464

**Hochgenauer
Positioniertisch DSP 50**

Der neue hochgenaue DSP 50 – Mikropositioniertisch erreicht im closed loop Betrieb eine Positioniergenauigkeit von bis zu 1 nm bei 10 mm Verschiebeweg. Der DSP 50 wird mit 8 Piezoträgheitsmotoren angetrieben, die phasenverschoben angesteuert werden.

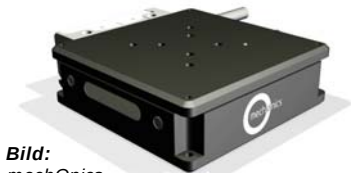


Bild:
mechOnics

Dadurch ist sowohl eine hohe Geschwindigkeitskonstanz selbst bei sehr kleinen Geschwindigkeiten als auch hohe Verstellkräfte (bis zu 15 N) sowohl im open als im closed loop Betrieb möglich. Die Außenabmessungen des DSP 50 betragen nur 50 x 50 x 16 mm.

**USB –
CAN Controller NOVA**

Die neuen NOVA – Controller (zweiachsiger NC 2- bzw. sechsachsiger NC 6-Controller) bieten die Möglichkeit, Antriebe mit unterschiedlichen Antriebskonzepten anzusteuern.



Bild:
mechOnics

Es können Verschiebeeinheiten mit Piezoträgheitsmotoren, mit dynamischen Piezo-Motoren und mit Schrittmotoren können mit einem NOVA-Controller angesteuert werden. Außerdem bietet dieser Controller die Möglichkeit diverse Schaltmodule wie Fotomultiplier, IO-Devices usw. anzusteuern bzw. auszulesen.

**Neue manuelle
Miniaturversteller**

Die manuellen Miniaturversteller der Serie HS 30 mit 8, 18 und 30 mm Verstellweg basieren auf den sehr erfolgreichen Miniaturverstellern der Serie MS 30, die mit dem innovativen Piezoträgheitsantrieb der Fa. mechOnics angetrieben werden. Durch die Miniaturversteller HS 30 werden somit xy- oder xyz - Kombinationen aus manuellen und motorgetriebenen Miniaturverstellern ermöglicht. Die manuellen Miniaturversteller der Serie HS 30 sind sowohl mit Mikrometer-/Feingewindeschrauben als auch mit Feingewindespindel (selbsthemmend) erhältlich.

Halle B1, Stand 481

Miniaturisierung**Der LPTM 30 - flacher und
schmäler als eine Streichholzschachtel**

Das Produktprogramm der OWIS GmbH wird durch den motorisierten Linear-Präzisions-Tisch LPTM 30 erweitert.



Bild:
OWIS GmbH

Die neue Positioniereinheit zeichnet sich durch fortschrittliche Technologien bei einer sehr geringen Baugröße aus. Die Tragkraft beträgt dabei bis zu 4 kg. Der LPTM 30 erfüllt somit alle Anforderungen, die an miniaturisierte Tische gestellt werden.

Der LPTM 30 ist mit den äußerst geringen Baumaßen von 30 mm x 16 mm flacher und schmaler als eine Streichholzschachtel. Dadurch ist die Positioniereinheit besonders geeignet, um in Maschinen und Aufbauten mit begrenzten Platzverhältnissen eingesetzt zu werden. Mit bewährten Technologien wie Kugelumlaufführung und Spindelantrieb ist ein wartungsarmer und somit wirtschaftlicher Einsatz sichergestellt.

Die eingesetzten Kugelumlaufführungen erreichen aufgrund der niedrigen Haft- und Gleitreibung sehr gute Werte bei der Positionierung und Wiederholbarkeit. Die eingesetzte Spindel wurde mit einer Steigung von 0,5 mm auf einer Länge von ca. 150 mm nach neuesten Fertigungstechnologien erstellt. Die Kombination der beiden Bauteile ergibt eine Positioniereinheit, die mit Eigenschaften wie Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Qualität alle Kundenanforderungen erfüllt. **Halle B1, Stand 422**

Diflex™**Dielektrische
hochreflektierende Breitbandspiegel**

Optics Balzers stellt auf der LASER World of Photonics 2013 einen neuen Typ von hochreflektierenden Breitbandspiegeln vor. Diflex™ Spiegel zeichnen sich durch eine extrem hohe Reflektivität, geringe Streuverluste und einen weiten Akzeptanzbereich für den Lichteinfallswinkel aus. Sie sind damit für verschiedenste Applikationen universell einsetzbar, zum Beispiel in der Laseroptik und der Biophotonik.



Bild:
Optics Balzers

Eine absolute Reflexion > 99% und eine durchschnittliche Reflexion > 99,5% werden unabhängig von der Polarisation und für den gesamten Wellenlängenbereich zwischen 320 und 2200 nm erreicht. Dabei kann der Lichteinfallswinkel zwischen 0 und 45° variieren.

Die dielektrischen Spiegel Diflex™ bestehen aus Metalloxid-Schichten, die sich durch hohe mechanische und chemische Beständigkeit auszeichnen. Daher können Diflex™ Spiegel hohen Umweltbelastungen widerstehen und sind einfach zu reinigen. **Halle B2, Stand 305**

Excelsior® One™**Laser in drei weiteren Wellenlängen**

Der Laser-Spezialist Spectra-Physics ergänzt seine Excelsior One Serie um drei neue cw-Laser mit den Wellenlängen 515, 553 und 594 nm. Mit insgesamt 14 verfügbaren Wellenlängen bietet die Excelsior One Plattform damit das breiteste Angebot an diodengepumpten Festkörperlaser (DPSS) und direkten Diodenlasern auf dem Markt. Die kompakten Laser eignen sich ideal zum Einsatz in der Durchflusszytometrie, der konfokalen Mikroskopie, der DNA-Sequenzanalyse sowie vielen weiteren Anwendungen in der Biotechnologie.

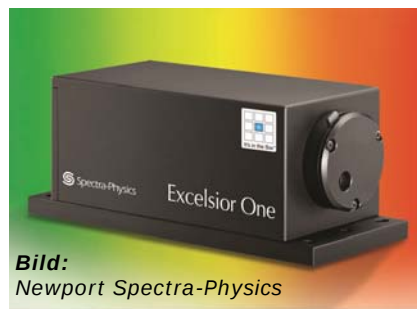


Bild:
Newport Spectra-Physics

Die neuen Excelsior One Modelle bieten beiden Wellenlängen 515 und 553 nm eine Leistung von 50mW. Die 594 nm-Version erreicht mit 100 mW eine deutlich höhere Leistung und ist der leistungsstärkste Laser seiner Art. Die Laser der Excelsior One Serie

sind darüber hinaus durch ihr integriertes Design um rund ein Drittel kompakter als alle anderen derzeit vergleichbaren Laser. **Halle B1, Stand 560**

Fortsetzung von Seite 1

Optische Messverfahren

Präzise, schnell, berührungslos

Laser in der Messtechnik sind für die der LASER World seit Messe-Premiere 1973 ein wichtiges Thema. Die Anwendungen von Licht in der Messtechnik nehmen seither kontinuierlich zu. Gemeinsam mit der industriellen Bildverarbeitung präsentieren die Laser- und Optik-Industrie vor allem in der Halle B2 die neuesten Anwendungsmöglichkeiten zur Prüfung und Qualitätssicherung.



Der Kunde akzeptiert im Auto keine unangenehmen Geräusche und Schwingungen. Um sie schon in der Entwicklung auszuschalten, sind interferometrische Verfahren wie die Laser-Doppler-Vibrometrie prädestiniert.

Bild: Polytec

Die Anforderungen einer modernen Industrie-Produktion lassen sich immer öfter nur noch mit automatischen Bildverarbeitungssystemen erfüllen: Um beispielsweise hohe Qualität und Sicherheit zu garantieren, muss oft jedes einzelne Teil rückverfolgbar geprüft werden – und das bei höchsten Geschwindigkeiten. Auch die zunehmende Automatisierung wird in vielen Fällen erst möglich, wenn Roboter das Sehen „lernen“. Dabei befinden sich die Anwender auf dem Gratwandel zwischen maximaler Flexibilität und Leistungsfähigkeit der Systeme auf der einen und einer möglichst einfachen Bedienbarkeit auf der anderen Seite.

In der Bildverarbeitung nimmt daher der Einsatz von Vision-Sensoren deutlich zu, die die Lücke zwischen reinen Sensoren wie Lichtschranken und komplexen Bildverarbeitungssystemen füllen, heißt es beim Waldbronner Unternehmen Polytec. Ihr Vorteil: Dank einfacher Bedienung und einer auf die wichtigsten Auswerte-Algorithmen und intuitive Verknüpfung der Teilergebnisse beschränkten Ergebnisausgabe können auch Nichtexperten Vision-Sensoren parametrisieren. Dabei gehen die vielfältigen Möglichkeiten, etwa die freie Auswahl von Objektiven und Beleuchtungen, nicht verloren.

Vision-Sensoren als einfach bedienbare Alternative

Entsprechende Vision-Sensoren präsentiert Polytec auf der LASER World of PHOTONICS. Anwendungsbereiche sind unter anderem die Anwesenheits- und Positionskontrolle für Bauteile, Vollständigkeitsprüfung, Teileerkennung und -unterscheidung. Einsparungen im Vergleich zu herkömmlichen Bildverarbeitungssystemen ergeben sich durch geringere Hardware-Kosten sowie Zeit- und Ressourceneinsparungen infolge der einfachen Bedienung.

Andreas Schaarschmidt, Geschäftsführer SVS-VISTEK, nennt als nächste Performance-Stufe die „Smart-Kameras, die bereits eine deutlich größere Bandbreite der Vision-Applikationen abdecken“. Allerdings erfordern sie oft auch eine gründliche Einarbeitung oder Schulung in die Bedienoberfläche und das Tool-Set sowie Erfahrungen im Umgang mit Licht und Optik. Die größte Flexibilität bietet aber nach wie vor das klassische Bildverarbeitungssystem aus kompakter Industriekamera und einem PC. Das Handling allerdings erfordert sehr erfahrene Spezialisten. Hier ist laut Schaarschmidt Besserung in Sicht: „Moderne Kamerakonzeppte machen es dem Anwender nun auch in der höchsten Performance-Klasse leicht, den Anschluss an den PC, der Lichtsteuerung und sogar der Objektive zu finden.“ Die Systek-Systeme etwa böten einfache, feldtaugliche Verkabelung sowie eine immer intuitivere Software. Und die Kameras übernehmen nicht nur die gewünschte Bildaufnahme, sondern steuern oder treiben sogar direkt LED-Lampen und auch Auswerfer oder Aktoren. Schaarschmidts Fazit: „Mit diesem Konzept liegt das Ziel eines frei skalierbaren PC-Vision-Sensors schon recht nahe.“ (MM)

Seite 17

Weltkleinstes hochauflösendes USB Spektrometer

Die RGB Lasersysteme GmbH präsentiert als Weltneuheit das kleinste hochauflösende USB Spektrometer im Stickdesign und revolutioniert dadurch den mobilen Anwendungsbereich von Spektrometern. Der Qstick ist ein hochpräzises Spektrometer mit einer Auflösung von 1.2 nm im sichtbaren Spektralbereich von 360 nm – 740 nm. Der Qstick ist kaum größer als ein handelsüblicher USB Stick und hat ein Gewicht von nur 25g.



RGB Lasersysteme entwickelt weltkleinstes hochauflösendes USB Spektrometer im Stick-Design

Bild: RGB Lasersysteme

In Verbindung mit einem Notebook oder einem Windows Tablet definiert der Qstick einen neuen Standard im Bereich mobiler Spektrometrie. Als weitere Besonderheit ist in den Qstick ein Flash Speicher integriert, der die Gerätetreiber beinhaltet und die Spektrometersoftware „Waves“.

„Waves“ ist eine Vollversionssoftware, ist sehr intuitiv zu bedienen und verfügt über einen herausragenden Funktionsumfang und Bedienkomfort. Eine Importmöglichkeit von Spektren anderer Hersteller ist ebenfalls implementiert. Gemessene Spektren können auf dem Flash Speicher des Qstick abgelegt werden.

„Protection Package inclusive“ – Um den Qstick sicher aufbewahren und transportieren zu können, wird dieser in einer wasser-, staubdichten und stoßfesten Kunststoffbox geliefert. Ein 1,2 m langes Faserkabel mit SMA 905 Anschlüssen ist ebenfalls im Lieferumfang des Qstick enthalten.

Halle B1, Stand 133

Dauerstrich-Laser bei 266 nm jetzt mit 200 mW Ausgangsleistung

CryLaS Crystal Laser Systems GmbH, Berlin, stellt den neuen DUV Dauerstrichlaser FQCW-266-200 vor. Im Vergleich zu bisherigen Modellen wurde die Leistung auf 200 mW im Dauerbetrieb erhöht. Durch eine resonante Stufe zur Frequenzvervierfachung emittiert der kompakte und robuste cw Laser bei 266 nm.



Bild: Crystal Laser Systems

Er besitzt eine große Kohärenzlänge von mehr als 1000 m und eine schmale Linienbreite von < 300 kHz. Durch den doppelt gekapselten Laserkopf und die Crystal-Shifter Technologie werden eine hohe Zuverlässigkeit, hervorragende Standzeiten und lange Service-Intervalle erreicht. Der Laserkopf wird passiv durch Konvektion und somit vibrationsfrei ohne die Notwendigkeit von Kühlern oder Lüftern gekühlt. Die mitgelieferte Kontrolleinheit erlaubt die einfache Bedienung des Plug & Play Lasers über Bedienelemente oder die Fernsteuerung über eine serielle RS232 und USB Schnittstelle. Der Laser ist speziell für den 24/7 Einsatz in der Industrie, aber auch für anspruchsvolle Aufgaben in der Wissenschaft ausgelegt. Typische Anwendungen sind UV Raman Spektroskopie, Disk Mastering und Photolumineszenz.

CryLaS entwickelt und produziert passiv gütegeschaltete Puls- und Dauerstrichlaser bei den Wellenlängen 213, 266, 355, 532 und 1064 nm. Der Vertrieb erfolgt weltweit über Distributoren und direkt vom Firmensitz in Berlin.

Halle B1, Stand 106

**Laserdioden Treiber und TEC Controller in 1HE Rackgehäuse**

Meerstetter Engineering vereinfacht den autonomen Betrieb seiner digitalen Laserdioden Treiber und Peltier Controller. Das 19-Zoll 1HE Rackgehäuse LTR-1200 kann bis zu vier Geräte der LDD- oder TEC-Family aufnehmen, es bietet modulare Speisung (bis zu 1440W), angemessene Kühlung und umfassende Kommunikationsoptionen. Gemäss spezifischen Kundenwünschen ausgerüstet ist das LTR-1200 ein wandlungsfähiges Gerüst für vollintegrierte, schlüsselfertige Lösungen.



Bild: Meerstetter Engineering

Meerstetter Engineering nimmt es dem Anwender ab, sich mit dem Einbinden der OEM Treiber in Test- und Laborumgebungen auseinander setzen zu müssen, und bietet kundenspezifisch ausgestattete LTR-1200 an.

Angeschlossen und kontrolliert wird ein solches System über sein HMI (human machine interface), welches auch als Übergangseinheit zu den eingebauten Geräten fungiert. Zusätzlich zu den schon vorhandenen seriellen Schnittstellen (USB, RS485) und den digitalen I/Os, bietet das HMI Ethernet und RS232 Konnektivität. Alle Datenschnittstellen sind galvanisch getrennt.

Mehrfarbige LEDs und ein 2x40 LCD Display informieren den Benutzer über die wichtigsten Parameter und Zustände sowohl der eingebauten Geräte als auch des Gesamtsystems. Umfassende, gerätespezifische Konfigurationen bleiben weiterhin über die entsprechenden LDD und TEC Service Programme voll zugänglich, Grundeinstellungen wie Laser Strom/Leistung oder Zieltemperatur sind zusätzlich direkt über den 5-segmentigen Navigationstaster einstellbar, für echte stand-alone Anwendungen. Die Rückplatte des LTR-1200 bietet Leistungsanschlüsse, Eingänge für Temperatursensoren oder/und Lichtmessung.

Das 19-Zoll Rackgehäuse LTR-1200 unterstützt alle Geräte der aktuellen Meerstetter Produktpalette: die digitalen 'LDD-Family' Laserdioden Treiber (LDD-1121, LDD-1125) und die fortschrittlichen 'TEC-Family' Peltier Controller (einkanalig TEC-1089, TEC-1090; zweikanalig TEC1122, TEC-1123). Der Einbau von Fremdgeräten, z.B. von fasergekoppelten Diodenlaser, ist möglich. Bitte richten Sie Ihre Anfrage an Meerstetter Engineering.

Halle C1, Stand 639

Zwei neue innovative Maschinenkonzepte für die Laser-Präzisions- und Mikrobearbeitung

Unter der Typenbezeichnung **precicut 50/35-3D** und **microcut stent UKP** stellt LLT Applika-



Bild: LLT Applikation

tion GmbH zur diesjährigen Lasermesse in München zwei neue, weiterentwickelte Maschinenkonzepte für die Laser-Präzisions- und Mikrobearbeitung vor. Die Maschinenbasis bei beiden Systemen ist auf höchste Steifigkeit und Schwingungsstabilität ausgelegt und komplett aus Hartgestein gefertigt. Hochdynamische Direktantriebe, Messsysteme mit hoher Auflösung von 0,1 µm, sowie leistungsfähige und bedienerfreundliche CNC-Steuerungen ermöglichen hohe Prozessgeschwindigkeiten bis 20 m/min und Fertigungsgenauigkeiten im Mikrometerbereich.

Mit der 5-Achs-Interpolation der **precicut 50/35-3D** können komplizierte Rohrgeometrien geschnitten und geschweißt

werden. In der Messemaschine ist ein QCW-Faserlaser eingesetzt. Grundsätzlich können auch andere Strahlquellen für die Präzisionsbearbeitung integriert werden. Das Basiskonzept der Maschine ist bereits seit 4 Jahren bei zahlreichen Industriekunden erfolgreich im Einsatz. Mit der Weiterentwicklung werden neue Anwendungen für die 3D-Bearbeitung erschlossen.

In der Präzisions-Rohrbearbeitungsanlage **microcut stent UKP** wurde erstmals ein fs-Laser integriert. Diese Spezialmaschine für die Fertigung von Stents und die Bearbeitung von feinsten Rohren setzt neue Maßstäbe. Die Applikationsergebnisse der neuen Maschine überzeugen durch gratfreie Schnitte, eine hervorragende Schnittqualität und keinerlei nachweisbare thermische Schädigungen auch ohne den Einsatz von Wasser bei den gefertigten Produkten.

Halle C2, Stand 559

Fortsetzung von Seite 15

Bildverarbeitung unterstützt Biotechnologie und Medizintechnik

Neben klassischen Industrieanwendungen erhält die Bildverarbeitung aber auch in Biotechnologie und Life-Sciences eine immer größere Bedeutung, wie Bertram Lohmüller, Sales Engineer Systems bei Hamamatsu Photonics Deutschland betont. Er nennt als wichtige Anwendungsbereiche die Herstellung von Medikamenten, die Diagnostik, speziell in der Augenheilkunde sowie die flächige und somit schnelle DNA-Analyse in der Gentechnik. Dem trägt Hamamatsu mit zwei neuen Kameras für die zuverlässige und schnelle Erfassung zellbiologischer und pharmazeutischer Phänomene in Forschung und industrieller Produktion Rechnung.



Noch höhere Geschwindigkeit gegenüber dem Vorgängermodell und entscheidende Verbesserungen für Anwendungen im Low-Light-Bereich bietet diese electron multiplying-CCD-Kamera.

Bild: Hamamatsu

Die für viele Mikroskopieanwendungen prädestinierte ORCA-Flash4.0 V2 ist eine 4-Megapixel Kamera mit scientific CMOS-Sensor, die neue Funktionen wie zwei Scan-Geschwindigkeiten, einen Auslesemodus für light-sheet-Mikroskopie sowie USB 3.0 und CameraLink-Schnittstellen vereint. Höhere Geschwindigkeit gegenüber dem Vorgängermodell und Verbesserungen für Anwendungen im Low-Light-Bereich bietet die electron multiplying-CCD-Kamera (EM-CCD) Imagem X2.

Optische Messverfahren:

Interferometrie prädestiniert für die Schwingungsanalyse

Im Bereich der nicht bildgebenden Messtechnik entwickeln sich speziell die berührungslosen, optischen Messverfahren rasant. Beispielhaft nennen Experten des Unternehmens Polytec interferometrische Messverfahren wie die Laser-Doppler-Vibrometrie als vielseitigstes und leistungsfähigstes Verfahren zur Schwingungsmessung oder auch die Weißlichtinterferometrie für die Messung von beispielsweise technischen Funktionsflächen in der industriellen Qualitätskontrolle. Polytec präsentiert unter anderem mit dem PSV-500 die neueste und leistungsfähigste Generation seiner Scanning-Vibrometer zur optischen, berührungslosen Erfassung und Analyse von Schwingungen. Ebenfalls ein interferometrisches System stellt der Aussteller attocube systems vor. Der glasfaserbasierte Wegsensor erfasst Positionsveränderungen von bis zu drei Objekten gleichzeitig. Dabei deckt er Abstände bis zu 40 cm ab und liefert eine Auflösung im Pikometerbereich und verfolgt Objekte, die sich mit bis zu 1 m/s Sekunde bewegen. (MM)

SCANLAB

Die neue IIIer Scan-Kopf-Serie

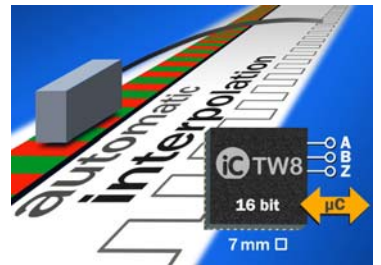


Bild: SCANLAB

Die SCANLAB AG, der weltweit führende und unabhängige OEM-Hersteller von Scan-Lösungen zum Abenken und Positionieren von Laserstrahlen, erweitert seine Produktpalette um die Galvanometer-Scan-Köpfe der SCANcube® III, hurrySCAN® III und intelliSCAN® III Serien. Die Systeme eignen sich auf ideale Weise für industrielle Anwendungen in Beschriftung, Markierung, Materialbearbeitung und Mikrobearbeitung. Die bekannte Zuverlässigkeit der SCANcube® Serie wurde durch eine Reduktion der Abwärme noch weiter verbessert. **Halle C2, Stand 461**

iC-TW8: Präzisions-Interpolationsschaltung für 16 Bit mit Auto-Korrektur

Der hochauflösende Signalprozessor iC-TW8 dient zur Auswertung von Sinus-/Cosinus-Sensoren und minimiert dabei Winkelfehler und Jitter durch Automatikfunktionen, zur Erstkalibrierung auf Knopfdruck und zur permanenten Signalanpassung im Betrieb. Die Winkelposition wird in beliebiger Auflösung mit bis zu 65.536 Inkrementen pro Eingangsperiode berechnet und als Inkrementalsignal mit Index ausgegeben; über SPI steht ein 32-bit Wort inklusiv gezählter Perioden zur Verfügung.



Produktfoto iC-TW8 im 48-poligen QFN-7x7 -Gehäuse

Bild: iC-Haus

Als anwendungsspezifischer DSP verfügt iC-TW8 über zwei mit 250 kSPS simultan abtastende Analog-Digital-Wandler, schnelle CORDIC-Algorithmen und spezielle Signalfilter sowie über ein analoges Frontend mit differentiellen PGA-Eingängen, das typische Magnetsensorsignale ab 20 mVss akzeptiert. Signalfrequenzen bis 125 kHz erlauben hohe Dreh- und Lineargeschwindigkeiten für Positionsmessgeräte und werden mit einer konstanten Latenzzeit von 24 µs verarbeitet.

Um die vom Baustein angebotene 12-Bit Messgenauigkeit nutzen zu können, bedarf es keiner Messmittel – ein Knopfdruck genügt! Der Baustein erlernt die erforderlichen Signalkorrekturen für Offset-, Amplituden- und Phasenfehler selbstständig und sichert diese im externen EEPROM. Sind diese Startwerte allein nicht ausreichend, zum Beispiel bei Amplitudenänderungen oder einer Offsetdrift über Temperatur, können permanente Automatikkorrekturen angewählt werden. Zusätzlich, bei durch Oberwellen verzerrten Sinussignalen, erlaubt eine Tabelle mit 64 Stützstellen die statische Korrektur der Winkeldaten.

Halle B1, Stand 308

The Fraunhofer IPMS micro-mirror measures 6 x 8 millimeters

A stroke strikes suddenly, and just as suddenly tears many of those who are stricken away from the life they are used to. If the infarction is a major one, this may cause the brain to swell.



Demonstration models of the handpiece and the micro-mirror already exist. The researchers will exhibit in Hall B2, Booth 421.

Image: Fraunhofer IPMS

The pressure in the cranial cavity increases, perfusion to the brain diminishes and the brain suffers further damage. To protect it from contusions, the surgeon will often open the patient's cranial vault – this is referred to as a release craniotomy. Until now, surgeons cut the cranial bones mechanically, that is, with a trephine. However, that approach comes with a truly high risk to the patient: By using the trephine, the surgeon could inadvertently injure the meninges, which could then lead to meningitis and, in the worst-case scenario, to death. Researchers at the Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems IPMS in Dresden, together with their colleagues at the Fraunhofer Institute for Laser Technology ILT and at Integrated Circuits IIS, intend to lower this risk by replacing the trephine with a high-energy femto-second laser. „Our colleagues at Fraunhofer ILT have engineered a device that allows the surgeon to guide the laser beam and cut the cranial bone,” says Dr. Thilo Sander, group manager at Fraunhofer IPMS.

New high-performance micro-mirror

The laser beam is fed into the hand piece through an articulated mirror arm. Its core consists of two new types of micro-mirrors that the researchers at Fraunhofer IPMS developed. (IPMS)

Continuation page 1

The program highlights:

Special exhibition “Photons in Production” (daily, Hall C2.621)

Photons in Production is the trade fair special exhibition for material processing and innovative production engineering techniques, which this year is being presented under the motto “Building Blocks for the Future”. Its primary audience is small and medium enterprises. It will be using examples of applications, live demonstrations and specialist contributions to shed a penetrating light on current industry standards. Photons in Production is being staged in collaboration with the Institute for Machine Tools and Industrial Management of the Technical University of Munich (iwb) and the Bavarian Laser Center Erlangen (blz).

The following will be among the topics presented on an exhibition area of around 300 square meters:

- Remote laser beam welding and cutting
- Processing of CRFP components
- Additive manufacturing
- Battery production

NEW: Presentation on “Photonics Industry Report 2013” and podium discussion on 13 May, 11.00 – 11.45 (Hall B2.402, Photonics Forum)

At the world's leading trade fair this year the photonics industry will be shedding light on the challenges and opportunities facing photonics and their significance for German industry in a wider economic and political context. For the first time, this will be accompanied by the presentation of the “Photonic Industry Report 2013” during a podium discussion at the LASER World of PHOTONICS 2013. The completely new German industry study provides an overview of the current economic prospects, how the photonics industry is positioned relative to the international competition and the challenges and opportunities facing the German photonics industry. The study was prepared on behalf of the trade associations SPECTARIS, VDMA and ZVEI as well as the Federal Ministry of Education and Research.

There will be a particular focus during the podium discussion on the challenges and opportunities facing German industry in the various segments of this key technology. The podium guests are:

- Thilo Brodtmann, Deputy Managing Director, VDMA - Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (German Mechanical and Plant Engineering Association)
- Dr. Frank Schlie-Roosen, Head of the “Photonics, Optical Technologies” Unit at the Federal Ministry of Education and Research (BMBF)
- Dr. Jürgen Waldorf, Managing Director of the Fachverband Licht (Light Trade Association), ZVEI - Central Association of the Electrical Engineering and Electronics Industry)
- Dr. Tobias Weiler, Managing Director, SPECTARIS - Deutscher Industrieverband für optische, medizinische und mechatronische Technologien e.V. (German Industry Association for Optical, Medical and Mechatronical Technologies)
- Moderator: Dr. Kai Engel, Partner, A. T. Kearney

Directly after the event, journalists will have a question-and-answer opportunity with the podium guests.

NEW: Special exhibition “Digital Photonics Production” (daily, Hall C2.340)

Digital Photonics Production enables almost any component or product you care to think of to be manufactured using digital data. The processes, invented more than 10 years ago for Rapid Prototyping, are developing into Rapid Manufacturing processes for the direct production of functional components. The new special exhibition “Digital Photonics Production” is being organized by the Fraunhofer ILT, die RWTH Aachen and Messe München. With three examples of design and production stations, it shows the enormous potential of Digital Photonics Production (DPP) “live”, taking selected examples from the automotive and aerospace industry, energy engineering, toolmaking, lightweight construction, medical technology and from the consumer arena (mass customization). Not only are design and manufacturing workstations with the appropriate software tools, machines and exhibits on show but visitors also have the opportunity, under professional supervision, to try their hand on these workstations at the practical side of Digital Photonics Production. (MM)

You will find detailed information about the Congress highlights at:

www.world-of-photonics.net/en/photonics-congress/press/Presseinformationen



The special exhibition is arranged into three topic areas illustrating the individual advantages of DPP vis-a-vis conventional production:

- **"Complexity for free"**

This is where visitors experience how they can design and produce innovative and functionally optimized products using additive laser manufacturing and how this freedom in component design is at no extra cost. The key points here are lightweight construction, reduced complexity and functional customization.

- **"Individualization for free"**

The focus at this station is on the production of individually designed components in the very smallest production runs. For many companies, this opens up completely new sales channels and market opportunities – in the jewelry industry as in medical technology or the supply of spare parts.

- **"Fast Time-to-Market"**

At this station, the focus is on adding value through shorter process chains at no extra cost. Visitors will experience live how generative laser manufacturing can save time and therefore money in tool and mold making, special machinery construction or dental technology.

Practically-oriented events at the photonics forums (daily, B1, B2, C2)

There will be daily, practically-oriented events for trade fair visitors at the forums in Halls B1, B2 and C2 as part of the World of Photonics Congress. They are free of charge and freely accessible to all visitors and congress participants.

The scientifically focused World of Photonics Congress is using the practical lectures as a vehicle for integrating application-oriented lecture series into its program, thus enabling an exchange of knowledge between theory and practice, research and application. In 2011, around 1,500 participants attended the practical lectures. (MM)

Dausinger + Giesen wins HiLASE bidding

Within the framework of the large-scale project "HiLASE" Dausinger + Giesen GmbH received an order from the Institute of Physics of the Academy of Sciences of the Czech Republic to deliver an ultrafast laser system, generating 750 mJ pulse energy at a repetition rate of at least 1 kHz and a pulse duration of 3 ps. Such unprecedented specifications so far can be reached with disk laser technology, only, and require a sophisticated set-up consisting of seed laser, regenerative amplifier, linear amplifier, and pulse compressor. Dausinger + Giesen GmbH, a Stuttgart based SME, is a technology leader in the field of thin disk lasers, an invention for which Adolf Giesen is well-known worldwide. D+G is fostering the expansion of disk laser technology by supplying the key components to laser makers and research institutes worldwide and supporting them with cutting edge development.

Hall B1, Booth 462

First Compact USB 3.0 Laser Beam Profiler

The successful CinCam CMOS models have been extended by the high-performance Nano series. This new CinCam CMOS Nano based on modern, high-resolution 1/1.8" 1,3 MPixel (6,8 mm x 5,4 mm) and 1" 4,2 MPixel (11,3 mm x 11,3 mm) CMOS sensor combined with high-speed USB 3.0 inter-face. The usable spectral range is about 240 nm - 1320 nm.

Models for the UV range (150 nm-350 nm) and for Telecom IR range (1495 nm - 1595 nm) are available if required. The high-speed USB 3.0 interface transfers the max 10Bit data with up to 60 Hz (full resolution).

Image:
CINOGY Technologies

The ultra-compact design enables maximum flexibility and requires minimum space. The CinCam Nano includes the specifically designed analysis software RayCi, which utilizes unique analytical capabilities and incomparable visualization modes open up new opportunities in laser beam analysis according to ISO standards.

Hall B2, Booth 370



g2T scan system: Complete solution for photovoltaic

A laser optic system of a compact and complete type ensures sunny chances: We are talking about the LIMO g2T scanning system. The Dortmund-based manufacturer has advanced the "Gaussian-to-TopHat converter" with integrated scan technique to a closed module with a complete "optical core", especially suitable for the patterning of six-inch solar wafers.

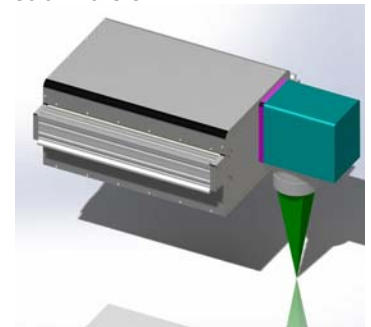


Image:
LIMO Lissotschenko Mikrooptik

"Our goal has been an all-in-one solution for producers of solar cells," explains Dr. Oliver Homburg, Director for Advanced Optical Solutions at LIMO Lissotschenko Mikrooptik GmbH from Dortmund. The g2T scanning system combines the advantages of two different optical concepts: It converts Gaussian beams into homogeneous "TopHat" profiles that provide high precision trenches with smooth edges rather than the typical saw-tooth pattern. Moreover, integrated galvo mirrors and a specially modified F-Theta lens allow fast and accurate scanning. The system was especially designed for laser direct structuring of materials with single-mode lasers (532 nm). On account of the 160 by 160 mm² large scan field it is primarily suitable for solar technology.

First successes of the Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE) at Freiburg in applying this technology boosted LIMO to further development. The new system received a complete "optical core," delivered pre-assembled and -adjusted by the Dortmund-based company. The customer may integrate the module with an optional control unit in their system on demand. The system is outstanding due to its operating with distinctly increased process stability.

Hall B1, Booth 315

**New Business
"Made in Germany"
(Hall C1.163)**

For the first time at LASER World of PHOTONICS, innovative young companies from Germany will be exhibiting their products on the "Made in Germany" joint stand in Hall C1, stand 163, supported by the Federal Ministry of Economics and Technology. The exhibiting companies are: UltraFast Innovations GmbH, MSW Lasertechnik GmbH, Micreon GmbH, Bierther Submikron GmbH, Design & Engineering, greateyes GmbH. (MM)

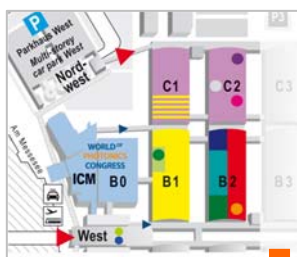
**NEW: PHOTONICS
CAMPUS GERMANY
(Hall C2)**

The "Photonics Campus Germany" (www.photonik-campus.de) is a joint initiative launched by the photonics industry for career starters. The Federal Ministry of Education and Research (BMBF), the trade associations SPECTARIS, VDMA and ZVEI, institutes of the Fraunhofer Gesellschaft and companies in the photonics industry are working hand-in-hand here. (Hall C2, Booth 145). (MM)

**Career Center
(daily, West Entrance,
Booth 800)**

Once again in 2013, the LASER World is putting on the Career Center in collaboration with its career partner beratungsgruppe wirth + partner. (MM)

Advertisement

**LASER
World 2013
Floor plan**

from 13 to 16 May 2013

**Fair ground
Munich**

Source: Messe München

**Using Computer Simulation to
Achieve Optimal Results in Laser Material
Processing Quickly and Efficiently**

At this year's LASER World of Photonics in Munich (Germany) the Fraunhofer Institute for Laser Technology ILT will be showing how findings won from computer simulation can be used to optimize manufacturing processes and products.



This requires, in particular, the introduction of new technologies such as the ultra-short pulse laser technology. At its joint stand 330 in Hall C2, the Fraunhofer Institute will be showing, among others, a prototype of the youngest generation of polygon scanners to guide beams and new optical systems, which put the "horsepower of USP" on the street.

Furthermore, visitors can get to know the revolutionary potential of "Digital Photonic Production" at the special stand, 340 in Hall C2, on this topic.

Computer Simulation for Cutting of Display Glass.

Image: Fraunhofer ILT

Simulation and Modelling for Laser Material Processing

Plant manufacturers and end users of laser processing machines typically aim to optimize the manufacturing processes regarding precision, reliability, as well as the time, material and costs involved. To do this, they need exact information of process-relevant variables from which they can derive concrete measures. Especially with laser manufacturing processes, important process variables can be measured only poorly or not at all in the few micrometers of the process zone due to the small dimensions or the very high temperatures.

Becoming Automatic and Cost-efficient: Looking Inside

To optimize laser processes, engineers are employing computer simulations more and more often. These enable them to "look into" the process and – in comparison to experiments – simulations can be more easily automated as well as being more cost-efficient. Moreover, in such simulations, deviations and measurement inaccuracies can be not only excluded, but also can be specifically taken into account. This way, key positions can be found, problems recognized early and, thus, solved. For around twenty years, a twelve-member team of highly specialized scientists at the Fraunhofer ILT has been working solely on the computer-supported simulation of laser processes. At their disposal is a high-performance cluster of computers, which was set up on the Fraunhofer premises within the scope of the "Center for Nanophotonics" in 2010. This way, the experts in Aachen can simulate complex questions from laser-material processing with high resolution in the briefest computing time and derive concrete approaches to solutions from this information. When lasers are used to cut display glass, for example, simulation of the processes can both increase the ablation speed as well as prevent damages to the glass. (ILT)

**Product development –
complete from first idea up til serial production**

Product development – complete from first idea, concept, design, prototyping up til serial production of complete systems. All offered by design!struktur! Our development services comprise industrial design, mechanical engineering (SolidWorks, Catia V5, OneSpaceDesigner/PTC direct modelling) and optical design for entire system development. We offer assembly in cleanroom environment, system integration under ESD protection and system implementation with sophisticated optical alignment and measurement equipment. And many more on the 1000 sqm at our new production site. Combining industrial design, mechanical engineering and realization in prototyping and serial production of your projects and your product planning without annoying interfaces – all this at very attractive costs. This builds the strengths of design!struktur.

Hall B1, Booth 462



*Piezotechnology***New tip tilt piezo stage of nPoint**

RXY3-276 offers 3 mrad range of motion in each axis. It is designed for applications where positioning speed and resolution are paramount. Combined with the LC.402 nanopositioning controller the stage provides closed-loop control and a resolution of 0.2 urad. This system is optimized for mirrors of up to 3 inches in diameter.

Application examples are: beam steering, beam alignment, interferometry, lithography, dithering. nPoint, Inc. specializes in piezo actuator driven flexure stages with up to 6 axes of motion. nPoint is focussing on highest level of accuracies available on the market. nPoint is headquartered in Middleton, WI USA and represented in Central Europe by nanoFaktur GmbH.

Hall B2, Booth 441



Image:
nanoFaktur

Advertisement

New electrically tunable lens for laser processing

Optotune has launched a new electrically tunable lens, specifically for laser processing applications.



Image:
Optotune AG

The new EL-10-30-C lens with a C-mount housing achieves excellent optical quality with a tuning range of 4 diopters, enabling small spot sizes for high precision laser marking and engraving on three dimensional objects. With response times in the range of milliseconds, the spot size can be changed very quickly and controlled precisely, thanks to integrated sensors. Furthermore, with a lifetime of well over a billion cycles, the lens is suitable for intense use over many years. The lens supports wavelengths ranging from 250 nm to 2200 nm and high damage thresholds of 10 kW/cm² for continuous or 10 J/cm² for pulsed lasers.

In laser processing applications, tunable lenses have several benefits compared to conventional mechanical solutions, where the z-position of the focus point is changed by movement of a glass lens. In comparison, a tunable lens simply changes its shape to vary the spot size, which is faster, more durable and free of mechanical play. See the new EL-10- 30-C lens in action at our booth B2.445 at LASER World of Photonics 2013 in Munich and convince yourself of its performance.

Hall B2, Booth 445
www.optotune.com



Higher process reliability when it comes to industrial laser applications

The PRIMES beam diagnostic devices contribute to a higher process reliability when it comes to industrial laser applications and therefore minimize the downtimes in production. On the occasion of our 20th company anniversary PRIMES presents two systems which are especially designed for the application in the industrial production with solid-state lasers. A robust design and different field bus interfaces enable a fast and reliable integration into a laser machine.

PowerMeasuringModule PMM - laser power meter for the determination of the current optical power right in the processing zone. A motorized shutter prevents the measuring device from contamination. The Fieldbus interface enables an easy integration into most industrial control systems and networks.

Hall C1, Booth 268

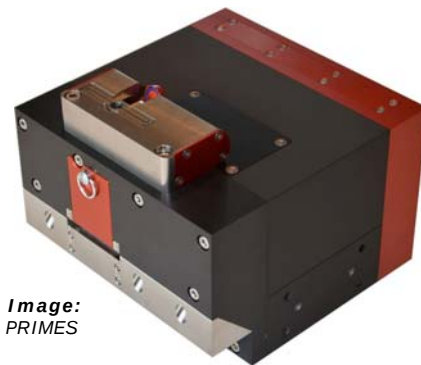


Image:
PRIMES

Noliac's diamond piezo actuator is 15% smaller and 35% lighter

Noliac's amplified diamond actuators are based on Noliac's technology leading low voltage piezo actuator stacks. The unique diamond construction makes the actuators more compact than other available amplification systems. In addition, the lower mass and optimized stiffness imply higher mechanical resonance compared to other solutions, allowing for operation at higher frequencies.

Compared to competitive amplified actuators, the diamond actuator is at least 15% smaller and 35% lighter for comparable performance. The first available prototype is the NAC2643, which grants a resonance frequency of 1100 Hz and a free stroke of $\pm 275 \mu\text{m}$. Noliac A/S is headquartered in Kvistgaard, Denmark, and represented by nanoFaktur GmbH.

Hall B2, Booth 441



Image: nanoFaktur

Imprint / Impressum

messe**kompakt**.de

EBERHARD print & medien
agentur gmbh

Anschrift	EBERHARD print & medien agentur GmbH Mauritiusstraße 53 56072 Koblenz / Germany	Tel. 0261 / 94 250 78 Fax: 0261 / 94 250 79 HRB Koblenz 67 63	info @ messekompakt . de www.messekompakt.de IHK Koblenz/Germany
Geschäftsführer	Reiner Eberhard	eberhard @ messekompakt . de	
Redaktion	Thorsten Weber (tw) (V.i.S.d.P.)	redaktion @ messekompakt . de	
Anzeigen	R. Eberhard und E. Marquardt	anzeigen @ messekompakt . de	

Bilder/Logos/Texte

3D-Mircomac AG, Acal BFi Germany, Alpha-Inno-Tec GmbH, attocube systems AG, AUMA_Ausstellungs- und Messe-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft e.V. (AUMA), CAM-Service Gesellschaft für Software und Automationstechnik mbH, CINOGY Technologies GmbH, Crystal Laser Systems GmbH, Dausinger + Giesen GmbH, design!striktur / Inh. Ulrich Bernatzki, Deutscher Industrieverband für optische, medizinische und mechatronische Technologien e.V. (SPECTARIS), Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG, FISBA OPTIK AG, Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF (IOF), Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT (ILT, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT (IPT), Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems IPMS (IPMS), Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS (IWS), Hamamatsu Photonics K.K (Hamamatsu), head electronic GmbH, iC-Haus GmbH, JenLab GmbH, JENOPTIK AG (JenOptik, Heiner Mueller-Elsner), JENOPTIK Laser GmbH, LaserJob GmbH, LASERVISION GmbH & Co. KG, Laser Zentrum Hannover (LZH), LIMO Lissotschenko Mikrooptik GmbH, LLT Applikation GmbH, mechOnics AG, Messe München GmbH (MM), MRC Systems GmbH, nanoFaktur GmbH, Newport Spectra-Physics GmbH, opsira GmbH, Optics Balzers AG, Optronis GmbH, OPTIS GmbH, Optoprim Germany GmbH, OWIS GmbH, Polytec GmbH (Polytec), PRIMES GmbH, RGB Lasersysteme GmbH, ROFIN-SINAR Laser GmbH (ROFIN-SINAR), S & R Optic GmbH, SCANLAB AG, Toptica Photonics AG, Vision Lasertechnik für Forschung und Industrie GmbH (VL), Z-LASER Optoelektronik GmbH, Archiv

Haftungsausschluss

Die EBERHARD print & medien gmbh prüft Werbeanzeigen von Ausstellern bzw. sonstigen Inserenten in diesem Newsletter nicht und haftet unter keinerlei rechtlichen, insbesondere nicht unter wettbewerbsrechtlichen Gesichtspunkten für den Inhalt sämtlicher in diesem Newsletter veröffentlichten Werbeanzeigen. Das gleiche gilt für die veröffentlichten redaktionellen Berichte sowie für die redaktionell gestalteten Anzeigen unter dem Namen des jeweiligen Ausstellers (Firmenname/Verfasser wird in den einzelnen Berichten aufgeführt); diese Einträge hat das einzelne Unternehmen / der jeweilige Aussteller (Halle/Stand) eigenverantwortlich veranlasst.

Disclaimer

EBERHARD print & medien agentur gmbh accepts no liability for statements by exhibitors or the content of advertising. EBERHARD print & medien agentur gmbh does not examine the advertisements by exhibitors and other advertisers in this newsletter and is not liable under any aspect of law - and particularly the law on competition - for the content of any advertisements published and editorial advertisements in this newsletter. The same applies to the entries listed under the names of the respective exhibitors (hall, booth); these entries have been actuated by the respective exhibitors on their own authority.

Gerichtsstand Koblenz / Germany

Strahlaufweitungen für 405 bis 10600 nm - Laser

Viele Hochleistungslaserapplikationen benötigen eine Anpassung des Strahldurchmessers. Ein aufgeweiteter Strahl kann auf einen kleineren Fokuspunkt eingestellt werden. Acal Bfi Germany GmbH (vormals Bfi Optilas) verkauft stufenloseinstellbare Strahlaufweiter (manuell oder motorisch) von Wavelength Technology.

Abhängig von der Eingangsapertur kann ein Laserstrahl entsprechend bis zum Faktor 50 im Durchmesser aufgeweitet werden. Wichtig sind hier qualitativ hochwertige und verlustarme Linsen, diese werden typischerweise im Galileo-Design ohne internen Fokus angeordnet. Das führt weiterhin zu einer kompakten Bauform. Die antireflex-beschichteten Optikelemente haben deutlich weniger als 1% Verlust bei vignettationsfreiem Einbau und eine Zerstörschwelle bis 5 J/cm^2 @ 10 ns Pulsbetrieb.



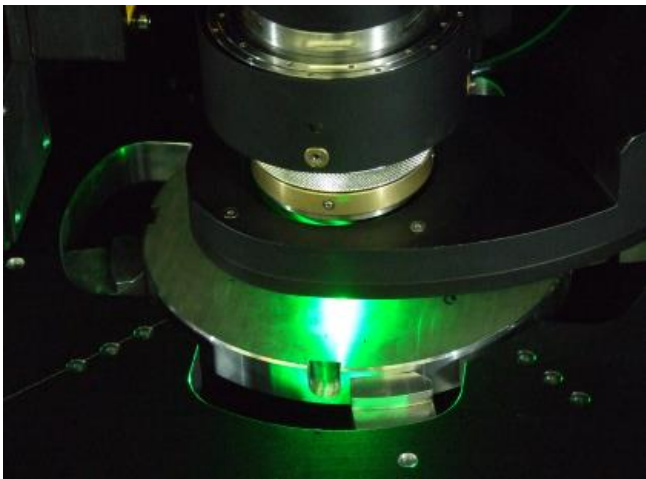
Bild: Acal Bfi Germany

Anwendungen in der Materialbearbeitung mit einem Scanner oder direkte Fokussierung beispielsweise eines Faserlasers sind typische Einsatzgebiete für Strahlaufweiter. Gerne diskutieren wir Ihre Anwendung.

Halle B1, Stand 419

Feinmess Dresden und 3D-Micromac stellen luftgelagerte Wendelbohroptik vor

Das Erzeugen von Mikrolöchern in unterschiedlichsten Materialien mittels Laser hat sich in den letzten Jahren im industriellen Umfeld fest etabliert. Dabei gewinnt die Herstellung von Strukturen mit exakt definierter Geometrie zunehmend an Bedeutung. Realisiert wird dies in der Regel durch die Verwendung spezieller Bohroptiken, welche durch Rotationsbewegungen den Laserstrahl auslenken, um so die gewünschte Bohrungsgeometrie und Größe zu erzeugen. Unzulänglichkeiten im Strahlprofil spielen eine geringere Rolle und können sogar bei der Laserbearbeitung berücksichtigt werden.



Das ermöglicht die Erzeugung von qualitativ sehr hochwertigen Bohrungen mit hohen Aspektverhältnissen.

Das ermöglicht die Erzeugung von qualitativ sehr hochwertigen Bohrungen mit hohen Aspektverhältnissen.

Bild: 3D-Micromac

Die 3D-Micromac AG hat in Zusammenarbeit mit der Feinmess Dresden GmbH ein neues Konzept einer Wendelbohroptik entwickelt, bei dem die üblichen mechanischen Lager substituiert werden. Für alle Elemente, welche kontinuierlichen Bewegungen ausgesetzt sind, werden aerostatische Führungen verwendet. Dieses berührungslose Lagerungskonzept verspricht eine wesentliche Reduzierung der Reibungsverluste bei gleichzeitiger Erhöhung der Führungsgenauigkeiten. Die Erzeugung hochpräziser und reproduzierbarer Laserbohrungen wird wesentlich erleichtert. Darüber hinaus werden Verschleiß und notwendige Antriebsenergie verringert, was die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Bohroptik deutlich erhöht.

Anwendungsgebiete liegen in der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt oder auch in der Textilindustrie, in der Spindnuten mit immer komplexeren Formen für die Herstellung von Funktionsfasern benötigt werden.

Halle C2, Stand 454

Innovative Beleuchtungs- lösungen für Machine- Vision-Anwendungen

LEDs finden in der industriellen Produktion immer mehr Anwendungen und sind heute in nahezu allen Machine-Vision-Systemen im Einsatz. Da die Lichtempfindlichkeit der eingesetzten Kameras begrenzt ist, garantiert erst die richtige Beleuchtung mit LEDs und anderen Speziallichtquellen die zuverlässige Fehlererkennung und Qualitätssicherung.

Auf der SPECTARIS-Tagung „Mehr sehen mit dem richtigen Licht – Innovative Beleuchtungslösungen für Machine-Vision-Anwendungen“ werden aktuelle Beleuchtungslösungen für die industrielle Bildverarbeitung vorgestellt. Referenten aus Wissenschaft und Praxis vermitteln die Grundlagen zu Licht und Beleuchtung und präsentieren konkrete Beispiele für die Anwendung in der industriellen Bildverarbeitung. Infos: www.spectaris.de im Bereich Veranstaltungen. (SPECTARIS)

Neue Generation von Hochleistungsfaserlasern

Kleiner, kompakter und einfacher in der Handhabung – so lässt sich die neue Generation Hochleistungsfaserlaser von ROFIN beschreiben.



Bild:
ROFIN-SINAR

Auf der Messe präsentiert die ROFIN MACRO Gruppe einen mit bis zu 4 Faserausgängen konfigurierbaren 2 kW Faserlaser im kleineren, wandstellfähigen Gehäuse bei gleichzeitig verbesserter Faserhandhabbarkeit und mit geringerem Wasserbedarf. Alle Faserlaser der ROFIN FL-Serie sind äußerst effizient und mit exzellenten Strahlqualitäten verfügbar. Sie eignen sich sowohl für klassische Schneid- und Schweißanwendungen als auch für die Oberflächenbearbeitung sowie verschiedenste scannerbasierte Anwendungen. Wie seine Vorgänger ist der neue Faserlaser mit der Steuerung ROFIN Control Unit (RCU) ausgestattet, die neben vielfältigen Überwachungsaufgaben die E-Service Fähigkeit sowie die einfache Realisierung von scannerbasierten Anwendungen bietet.

Halle C2, Stand 327

Hochleistungs - Peltierregler bis 250W

Ab sofort bietet die head electronic GmbH aus Prien eine neue Produktreihe innovativer Peltierregler in ihrem Portfolio an. Diese richtet sich besonders an Anwender von Peltier-elementen, die Wert auf eine effiziente und hochgenaue Temperaturregelung legen.



Peltierregler TEC16-24

Bild: head electronic

Mit dem TEC16-24 ist es der head electronic GmbH gelungen, erstmals einen Hochleistungs-TEC-Treiber mit einer Ausgangsleistung von bis zu 250W bei einem Wirkungsgrad von 97% zu entwickeln. Der Treiber passt sein Regelverhalten durch einen ausgeklügelten software-basierten Regelalgorithmus an die aktuelle Situation an und ist somit besonders für temperaturkritische Anwendungen, z.B. in der Laser- und Medizintechnik, geeignet. Der TEC16-24 kann sowohl mit NTC-Thermistoren als auch mit RTD-Elementen betrieben werden. Der außerordentlich hohe Wirkungsgrad von bis zu 97 % erlaubt Ausgangsströme von bis zu 16 A ohne zusätzlichen Kühlkörper. Der Treiber kann als Stand-Alone-Gerät über Potentiometer oder über USB- oder RS485- Schnittstelle betrieben werden.

Die Konfigurationssoftware „ConfigUtility“ bietet dabei dem Anwender ein leicht zu bedienendes Tool zur Einstellung aller Parameter.

„Mit der Erweiterung der Produktpalette tragen wir der gestiegenen Nachfrage an kompakten TEC-Treibern Rechnung, erläutert Geschäftsführer Adrian Heller. „Neben dem bereits etablierten und erfolgreichen Produktreihen TEC05-12 mit 60W bieten wir mit dem TEC16-24 eine neue Produktlinie an, welche maximalen Anforderungen an Leistung und Regelverhalten gerecht wird“, so Adrian Heller weiter.

Halle C1, Stand 634

Komfortsteigerung bei Laserschutzbrillen

LASERVISION präsentiert zur „LASER World of Photonics 2013“ zwei neue Varianten der bewährten Laserschutzbrille PROTECTOR. Im Gegensatz zur bisherigen Ausführung mit einzelnen, individuell verklebten Polsterpads, kann der Anwender jetzt (je nach Anforderung der Applikation) zwischen zwei verschiedenen Polster-

rahmen wählen. Die aufsteckbaren Rahmen dienen als Träger für die eigentliche Polsterung. Diese ist entweder als dicker mehrlagiger Schaum, wie bei einer Skibrille, oder als Dichtlippe, wie bei einer Taucherbrille, ausgeführt.

Da die PROTECTOR häufig als Überbrille über einer Korrektionsbrille getragen wird, führt speziell die Schaumversion zu einer deutlichen Komfortsteigerung während eines langandauernden Tragens der Laserschutzbrille bei gleichzeitig unbeeinträchtigter Sicherheit. Die Dichtlippe



PROTECTOR
Fassung mit Schaum-
Aufsteckrahmen

Bild: LASERVISION

zeigt ihre Vorteile vor allem beim Einsatz als Besucherbrille, da hier eine einfache, schnelle und hygienische Reinigung möglich ist.

Die Rahmen sind wechselbar und können auch bei älteren Modellen der PROTECTOR nachgerüstet werden, es müssen lediglich die alten Polsterpads entfernt werden. Die Befestigung erfolgt dann durch einfaches Aufstecken auf die bestehende Fassung. Die Rahmen sind im 5er-Pack verfügbar. Sicher. Praktisch. Bequem. Einfach.

Halle B1, Stand 605

CAD-integrierte Optiksimulationslösung

Mit seiner Optiksimulationslösung ODESIS ermöglicht OPTIS die Simulation von einfachen Linsen bis hin zu komplexen Linsensystemen innerhalb des CAD-Systems. Mit ODESIS ist es erstmals möglich, Linsen und Linsensysteme innerhalb des CAD-Systems mathematisch korrekt darzustellen und nicht wie bisher nur als ungenaues Meshing. Darüber hinaus basieren die Simulationen von ODESIS, wie alle OPTIS-Lösungen, auf den physikalischen Eigenschaften von Oberflächen, Materialien und Licht. Eine umfangreiche Bibliothek ermöglicht den schnellen Zugriff auf physikalisch korrekt vermessene Materialien, Oberflächen und Lichtquellen namhafter Hersteller.

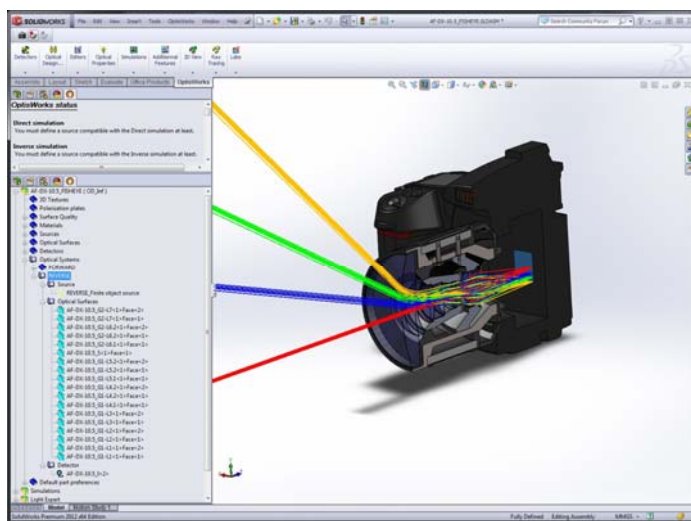


Bild: OPTIS

ODESIS schließt die Lücke zwischen Optikdesign und Konstruktion. Denn der Datenaustausch zwischen CAD und separater Optiksimulationslösung entfällt vollständig. Es werden Fehlerquellen minimiert und alle beteiligten Ingenieure arbeiten in einem System. So lassen sich beispielsweise Spotdiagramme, Wellenfrontaberration, MTFs oder Streulichtanalysen direkt im CAD simulieren. Abhängig von den Ergebnissen kann dann die Optik oder Mechanik sofort angepasst werden.

Halle B1, Stand 462

Streak-Kamera OptoScope

Rohdaten nachvollziehbar machen

OptoScope, die Streak-Kamera-Serie der Optronis GmbH, zählt zu den genauesten unter den Streak-Kameras. Mit dem neuen Release der Software OptoAnalyse wurden die Kalibriermöglichkeiten der Kamera weiter verfeinert. Für Forschung und Industrie werden damit Genauigkeit und Nachvollziehbarkeit der Messungen verbessert - bis hin zu den Rohdaten. Optronis präsentiert die OptoScope inklusive der neuesten Software auf der Laser World in München.



Bild:
Optronis

Neben der hohen zeitlichen Auflösung im Bereich von Pikosekunden (10-10 - 10-12s) sind Streak-Kameras wie die OptoScope die einzigen Instrumente, mit denen das zeitliche Verhalten vielfacher optischer Vorgänge und einzelner Photonen simultan gemessen werden kann. Hohe Präzision, exakte Messdaten und nachvollziehbare Werte sind die

Grundlage sinnvoller Messungen in diesem Bereich. Mit der OptoScope und der weiteren Verbesserung der Software OptoAnalyse will die Optronis dem Anwender genau diese Präzision bieten; durch anwendungsbezogene Justierungen und der Nachvollziehbarkeit der Rohdaten.

Halle B2, Stand 104

attoECS: Piezo-basierte**Nanopositionierer für industrielle Anwendungen**

attocube systems - bekannt für langjährige Erfahrung und herausragende Expertise in der Entwicklung erstklassiger Nanopositionierer - hat mit seiner ECS-Serie kostengünstige, piezobasierte



Bild:
attocube systems

Minimotoren im Markt etabliert, die selbst höchsten Ansprüchen an Genauigkeit und Präzision gerecht werden. Das ECS Produkt-Portfolio bietet eine breite Palette piezo-basierter linearer, goniometrischer und rotativer Positioniersysteme, die sowohl einzeln genutzt als auch aufeinander montiert werden können. Somit wird eine höchstmögliche Flexibilität für eine Vielzahl von Einsatzzwecken ermöglicht.

Alle ECS Produkte können mit einem optoelektronischen Positionsenncoder ausgestattet werden und bieten somit eine Positionieraufösung von 1nm für lineare und 1/10 μ° für rotative/gonio-metrische

Positionierer. Eine kompakte 3-Achsen Elektronik, die von attocube neu entwickelte ECC100, erlaubt dem Anwender, die Positionierer sowohl im open-, als auch im closed-loop Modus anzusteuern. **Halle B1, Stand 123**

Laserstrahl-überwachung

Der BWA-MON (Beam Waist Analyzer Monitor) ist ein Laserfokus-generierendes Bauteil das gleichzeitig die Qualität (M-Quadrat) des Fokus bestimmt und analysiert; ob bei Laser schneiden, Bohren, Schweißen, Markieren, oder jedem beliebigen Laserprozess.

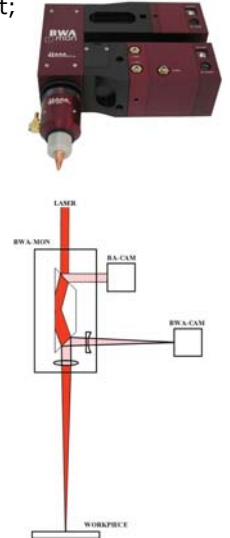


Bild:
Optoprim
Germany

Der Entwurf enthält keine „bewegende Teile“, und liefert sofortige Messungen und Auswertungen des Laserstrahls und seinen optischen Elementen. Vor der Erfindung des BWA-MON brauchten alle anderen Laserstrahlanalyse-systeme irgendeine Art von bewegenden oder drehenden Teilen, was die Echtzeitmessung des M-Quadrats für online Überwachung von Laserprozessen nahezu unmöglich macht.

Halle C1, Stand 644

Optisches Wellenlängenmessgerät kombiniert kürzeste Messzeit mit höchster Genauigkeit im Bereich von 1270 - 1650 nm

Die neuen Wellenlängenmessgeräte AQ6150 und AQ6151 von Yokogawa sind schnell, hochgenau und erlauben die Erhöhung der Kosteneffizienz bei der Abstimmung von Lasern im Bereich der Telekommunikation.



Bild: Yokogawa Deutschland

Yokogawa als Spezialist der optischen Messtechnik erweitert sein Portfolio auch im Bereich der hochgenauen Messungen und erreicht nun Wellenlängenmessgenauigkeiten von 1 pm mit dem AQ6150 sowie von 0,3 pm mit dem AQ6151. Mit der neuen Geräteserie sind sowohl Mehrkanalmessungen für bis zu 1024 Laser als auch einfache Single Laser Messungen möglich, bei welcher die flexible Display Aufteilung die Großdarstellung von Wellenlänge Pegel und Drift erlaubt. Speziell die hohe Messgeschwindigkeit öffnet neue Einsatzgebiete für Wellenlängenmessgeräte. So ist die Verwendung des Michelson Interferometer basierten Messgerätes auch während der Produktion von optischen Filtern und aktiven Bauelementen gewinnbringend. Die Messzeit von nur 0,3 Sekunden für eine Messung über den gesamten Wellenlängenbereich erlaubt sogar das Messen von Fasergittern während des Produktionsprozesses.

Die Analyse von Driftmessungen in Bezug auf Leistung und Wellenlänge gehören bei der neuen Geräteserie genauso zum Standard wie auch Analysefunktionen für Lasertypen und die Verfügbarkeit von USB-, GPIB und Ethernet Schnittstellen. **Halle B2, Stand 172**

BMW fördert Messebeteiligung im „Green Energy“-Sector

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt im kommenden Jahr im Rahmen der Exportinitiativen „Erneuerbare Energien“ und „Energieeffizienz“ deutsche Aussteller auf 12 Messen im Ausland. Dies ist Ergebnis einer Sitzung am 24.04.2013, an der insbesondere Vertreter des Bundeswirtschaftsministeriums, des Bundesumweltministeriums, der beiden Exportinitiativen, der Außenwirtschaftsinstitution GTAI, der Deutschen Energie-Agentur sowie des AUMA teilgenommen haben.



Acht der geplanten Messebeteiligungen sind für Erneuerbare Energien vorgesehen, vier befassen sich verstärkt mit Energieeffizienz. Alle Bundesbeteiligungen werden als Firmengemeinschaftsstände organisiert, an denen deutsche Unternehmen zu günstigen Konditionen teilnehmen können.

Bei den ausgewählten Messen handelt es sich überwiegend um Veranstaltungen, auf denen in den letzten Jahren bereits ein- oder mehrfach erfolgreiche Bundesbeteiligungen durchgeführt wurden. Auf vier Messen werden die Exportinitiativen erstmalig ausstellen. Ausgewählt wurden vor allem Messen in Nord- und Südamerika, Südostasien und der MENA-Region.

Die Bundesrepublik unterstützt seit 2003 deutsche Unternehmen bei ihren Beteiligungen an Auslandsmessen im „Green Energy“-Sektor, um deren Export zu fördern. Bei der Auswahl der Messen arbeitet der AUMA mit Fachverbänden und Experten zusammen. Messen der Exportinitiativen „Erneuerbare Energien“ und „Energieeffizienz“ können in der AUMA-Messedatenbank unter www.auma.de/Messedatenbank/Auslandsprogramme/Sonderförderprogramme recherchiert werden. (AUMA)



Fortsetzung von Seite 6

Kunststoffe und Metalle Kleben ohne Klebstoff

Diesen Ansatz nutzen auch Forscher des Laserzentrums Bayern und des Unternehmens CrossLink Faserverbundtechnik aus Cadolzburg mit ihrem Verfahren zum laserbasierten Schmelzkleben, das sowohl unterschiedliche – auch faserverstärkte – Kunststoffe untereinander als auch Kunststoffe und Leichtmetalle verbinden kann.

In der Fertigung von Antriebsbatterien und Elektromotoren kann das Laserschweißen vor allem die Verbindung von Kupferleitern untereinander oder mit den auch eingesetzten Aluminiumverbindern verbessern. So schickt sich das Laserschweißen an, bei der Verschaltung von Zellen zu größeren Einheiten das Ultraschall- und das Widerstandsschweißen abzulösen.

*Per Laser bearbeitete TCO:
Solche „transparent conductive oxide“-Schichten befinden sich als metallischer Kontakt auf den Solarzellen. Per Laser lässt sich die Transparenz steigern, damit möglichst viel Licht die Solarzelle erreicht.*



Bild: LZH

Denn hier, bei der Verbindung von Aluminium und Kupfer liefert der Laser bessere Qualität, wie Dr. Gillner erläutert. Schon im Einsatz sei das Laserschweißen beim Verschweißen der 1 bis 3 mm dicken Kupferkontakte der Anschluss terminals untereinander.

Auch für die vollautomatische Produktion von Elektromotoren ist das Laserstrahlschweißen beim Fügen von Kupferleitern eine vielversprechende Alternative zu den klassischen Methoden wie Crimpen, Lichtbogen-, Ultraschall- oder Elektronenstrahlschweißen. Die hohe Wärmeleitfähigkeit und der geringe Absorptionsgrad stellen hier allerdings eine Hürde dar. Aktuelle Untersuchungen am Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) der TU München zeigen, dass vor allem Infrarotlaser mit hoher Leistung ausreichende Einschweißtiefen und eine zügige Produktion ermöglichen. (MM)

Seite 28

Erweiterte Optikauswahl und Fokussiermechanismus

Die kleinen industrietauglichen Lasermodule ZM12 von Z-LASER sind speziell als Lösung für OEMs entwickelt worden, die in ihrem Herstellungsprozess z. B. zur Lasermarkierung oder auch bei Bildverarbeitungsanwendungen auf Premium-Qualität und verlässliche Leistung setzen. Die ZM12 Produktreihe wurde auf der VISION 2012 vorgestellt und wird ab sofort mit deutlich größerer Optik-Vielfalt angeboten. Durch den neu hinzugekommenen Optikkopf und einen optionalen, leicht zu bedienenden Fokusring kann der Nutzer den Laser noch einfacher an seine Bedürfnisse anpassen.

Durch das gute Preis-Leistungsverhältnis und das kompakte M12-Schraubengewinde des eigentlichen Lasers ist er ein idealer Einstieg für diverse Anwendungen von Positionierung bis Bildverarbeitung und in sämtlichen Industrien einsetzbar. Für raue Umgebungen ist das Gerät durch IP67 vor Staub und Wasser geschützt. Das Basismodell inkl. Optikkopf ist 85 mm lang und hat 15 mm im Durchmesser. Mit dem Fokusring lässt sich die Laserprojektion noch einfacher scharf stellen. Als Modell mit integriertem Kabelanschluss (ZM12DM5) reduziert sich die Länge auf nur noch 63 mm. Je nach Ausstattung sind die Module mit roten und infraroten Wellenlängen, einer optischen Ausgangsleistung von bis zu 100 mW sowie Modulationsfrequenzen von bis zu 100 kHz erhältlich. Diese Eigenschaften ermöglichen eine einfache Synchronisierung mit einem Kamerasystem oder eine Intensitätseinstellung des Lasers über eine PWM (Puls-Weiten-Modulation).

Halle B2, Stand 101



Bild:
Z-LASER
Optoelektronik

Fortsetzung von Seite 2

Biophotonik sorgt für schnellere Diagnosen und effizientere Therapien

Die wachsende Bedeutung der Biophotonik wird sehr deutlich durch die Wachstumsraten belegt. Unterschiedliche Studien beziffern die Steigerungen in den letzten Jahren auf sechs bis 15%. Und „das Wachstum wird sich in den nächsten Jahren eher verstärken“, betont Dr. Thomas Mayerhöfer, wissenschaftlicher Koordinator am Institut für photonische Technologien in Jena.

Die LASER World 2013 gibt diesen Technologien mit dem Messeschwerpunkt Biophotonik und Medizintechnik in Halle B1 besonderes Gewicht. In der gleichen Halle werden zudem im Rahmen des World of Photonics Congress gleich vier Sessions mit Praxisvorträgen auf dem Photonic Forum in Halle B1 zu diesem Bereich stattfinden: „Laseranwendungen und optische Diagnostik in der Augenheilkunde“ (13.5., 14 - 17 Uhr), „Unmet needs in biophotonics technology“ (14.5., 10 - 13 Uhr), „Laser für die Analytik und Bildgebung in der Biophotonik“ (14.5., 14 - 17 Uhr) und „Visions for future diagnostics – Endoskopie“ (15.5., 10 - 13 Uhr).

Stärker wissenschaftsorientiert werden die Themen der Biophotonik beim World of Photonics Congress beleuchtet, und zwar in der Konferenz ECBO (European Conferences on Biomedical Optics) und beim Jahreskongress der Head and Neck Optical Diagnostics Society (HNODS). Die Konferenzen finden vom 12.5. bis 16.5.13 im ICM - Internationalen Congress Center München statt.



Dr. Thomas Renner, Vice President Sales and Marketing

Bild: TOPTICA Photonics

Optische Biopsien optimieren Untersuchungen

Ein immer wichtigeres Feld der Biophotonik werden die sogenannten optischen Biopsien. Gewebe kann dabei direkt am oder im Körper des Patienten auf Veränderungen untersucht werden. Bislang ist dafür die Entnahme von Gewebeprobe erforderlich. So zeigt etwa JenLab einen kompakten klinischen Multiphotonen-CARS-Tomographen, der optische Biopsien extrem hoher Auflösung mit chemischer Information liefert. Dabei werden zwei ultrakurze nahe infrarote Laserstrahlen durch einen optischen Arm geschickt und räumlich und zeitlich im zu untersuchenden Gewebe überlagert. Kombiniert werden dabei Autofluoreszenzen des Gewebes durch Multiphotonenanregung und ein CARS (Coherent Anti Stokes Raman Spectroscopy)-Signal. Derzeit erfolgt eine erste klinische Studie an der Charité an Patienten mit Hauttumoren und Psoriasis.

In der Mikroskopie ist „der wesentliche Trend die höchstauflösende Bildgebung, die superresolution microscopy“, erläutert Dr. Thomas Renner, Vice President Sales und Marketing bei Toptica Photonics. Fluoreszenzbasierte Verfahren, so Renner, könnten mittlerweile auf rein optischem Weg Strukturen weit unterhalb der klassischen Beugungsgrenze auflösen und somit zu vollkommen neuen Erkenntnissen über biologische Zellstrukturen und Bewegungsvorgänge beitragen. Benötigt werden dafür Laser mit hoher Leistung, bestmöglicher Strahlqualität und breiter Wellenlängenabdeckung im ganzen sichtbaren Bereich und darüber hinaus. (MM)

Mikrostrukturen vom Feinsten

LaserJob schneidet, schweißt, bohrt und strukturiert präzise bis ins Mikrodetail mit einer Genauigkeit von $\pm 3 \mu\text{m}$. Fokussiert auf sehr dünne Edelstahlmaterialien, ausgehend von 0,010 mm Folien bis max. 2 mm Stärke, realisieren wir kleinste Strukturen vom Prototyp bis zur Serie. Kurze Lieferzeiten ab 3 Tagen, auch für Serienteile sind unser Standard. Wir bieten die Lösung aus einer Hand, von der Idee bis zur Umsetzung, inklusive mechanischer Bearbeitung wie senken, fräsen und biegen.

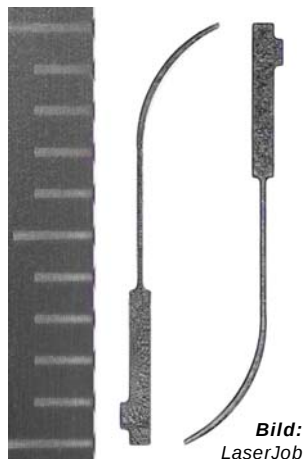


Bild: LaserJob

Lasersystem verzugsfreie und gratfreie Teile, mit klar definierten Kanten, damit keine weitere Bearbeitung notwendig wird. Überzeugen Sie sich selbst anhand von bereitgestellten Mustern.

Halle C1, Stand 371

Optische Biopsie mittels Femtosekunden-Laser

Markteinführung des weltweit ersten flexiblen klinischen CARS-Tomographen „MPTflex®-CARS“ auf der LASER World 2013. Den Wissenschaftlern der JenLab GmbH ist es gelungen, das erste klinisch zugelassene flexible CARS-System zu entwickeln. Der neuartige Laser-Tomograph ermöglicht den präzisen Blick in die Haut und liefert innerhalb weniger Sekunden optische Schnitte ohne Gewebeentnahme. Eine Anfärbung der Haut ist nicht notwendig. Der CARS Tomograph basiert auf nichtlinearer Raman-Spektroskopie (Coherent Anti-Stokes Raman Scattering), Multiphotonen-Autofluoreszenz und Second Harmonic Generation. Einzelne Zellen, Zellorganellen und Gewebefasern können mit Sub-Mikrometer-Auflösung und chemischer Information bildgebend dargestellt werden.



Bild: JenLab

Markteinführung des weltweit ersten flexiblen klinischen CARS-Tomographen „MPTflex®-CARS“

Die in-vivo-Multiphotonen-Tomographie ist eine vielversprechende Methode für die Krebs-Früherkennung, die Therapieoptimierung und die Evaluierung kosmetischer und pharmazeutischer Produkte unter physiologischen Bedingungen. Es kann der Hautalterungsindex, die Fettverteilung und die Wirksamkeit von Anti-Ageing-Produkten objektiv bestimmt werden. Ähnlich wie die Multiphotonen-Autofluoreszenz erlaubt auch CARS eine optische Schnittbildgebung und somit die hochauflösende 3D-Darstellung von Gewebe mit zusätzlichem chemischen Fingerprint.

Halle B1, Stand 154

Fortsetzung von Seite 26

Lasereinsatz für Solar- und Windenergie

In der Photovoltaik sind Laser in der Fertigung von anorganischen Dünnschichtmodulen Stand der Technik, erläutert Uwe Stute vom LZH. Neu sei der Lasereinsatz bei organischen Modulen und bei CIGS-Zellen, da diese Materialien wärmeempfindlich sind. Hier können Ultrakurzpulslaser eingesetzt werden, da sie eine geringe thermische Belastung einbringen.

Auch die Wirkungsgrade von Solarzellen lassen sich durch Lasereinsatz erhöhen. Rofin beispielsweise gibt für seine Selective-Emitter-Technologie ein Potenzial zur Effizienzsteigerung von 0,3% bis 0,5% an. Bei diesem laserinduzierten Diffusionsprozess wird die phosphorhaltige Glasschicht an der Oberfläche genutzt, um gezielt bestimmte Bereiche der Zelle stärker mit Phosphor zu dotieren. (MM)

Bürstenlose DC-Servomotoren

Maximale Performance auf kleinstem Raum

Die beiden neuen Antriebsserien kombinieren auf einzigartige Weise Kraft, Robustheit und hoch auflösende Positionierung auf kleinstem Raum. Ihr innovatives, zukunftsorientiertes Antriebskonzept unterstreicht die erfolgreiche Tradition von FAULHABER im Bereich der Mikroantriebstechnik und ergänzt den Bereich zwischen 6 und 12 mm Motordurchmesser der Familie bürstenloser „mini“ DCServomotoren des FAULHABER Produktprogramms.

Mit ihren hohen Drehmomenten von bis zu 1,1 bzw. 2,1 mNm bei flacher Steigung der n-M-Motorkennlinie und sehr geringem Volumen sind diese Antriebe für Anwendungen mit hohen Leistungsanforderungen bei begrenztem Bau-raum prädestiniert. Beide Antriebsserien sind serienmäßig und ohne Mehrkosten mit einem hoch auflösenden integrierten Encoder erhältlich, wodurch sich diese Motoren insbesondere für anspruchsvolle Positionieraufgaben in Bereichen wie der Optik und Photonik, Medizintechnik und der Robotik auszeichnen.



Bild: Dr. Fritz Faulhaber

In der Encoder-Ausführung stehen dabei gleich zwei Optionen zur Verfügung. So kann zur Überwachung und Regelung von Drehzahl, Drehrichtung und für die Positionierung der Abtriebswelle wahlweise entweder ein inkrementaler 3-Kanal-Encoder mit einer Auflösung von bis zu 1024 Impulsen pro Umdrehung oder ein 12 Bit (4096 Schritte) Absolut-Encoder integriert werden. Der Anschluss der Spannungsversorgung für Encoder und Motor sowie der Ausgangssignale erfolgt über ein Flexboard.

Halle C2, Stand 349

Anzeige

Jetzt auch für iPhone, iPad und Co.

Nutzen Sie unser Online-Messemedium für Ihre Unternehmens- und Produktkommunikation zu nationalen und internationalen Fachmessen.

Zukünftig ist messe**kompakt**.de auch iPhone, iPad und Co. kompatibel und steht Ihnen immer und überall zur Verfügung.



Sensor+Test 2013 • LASER World 2013 • Control 2013
EMO 2013 • LOPE-C 2013 • Intersolar Europe 2013
EMO 2013 • K 2013 • efa 2013 • SPS IPC Drives 2013
SCHWEISSEN+SCHNEIDEN 2013 • productronica 2013
MOTEX 2013 • EUROMOLD 2013 • O & S 2014

messe**kompakt**.de

Unser Beitrag zum Umweltschutz:

Neben unseren Büros werden auch unsere Internetseiten mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben.

